X1 PRO

PROFESSIONAL BALANCE CHARGER/DISCHARGER

HITEC

16 AMP
180 Watt

Ⓓ Bedienungsanleitung
ⒼⒷ Instruction manual
Ⓕ Mode d'emploi

Li-Po	Li-HV	Li-Fe	Li-ION	Ni-CD	Ni-MH	PB
1-6 cell	1-6 cell	1-6 cell	1-6 cell	1-15 cell	1-15 cell	2-20 V

Inhalt

1. Einführung 2
1.1. Warn- und Sicherheitshinweise 3
1.2. Gewährleistung/Haftungsausschluss 5
1.3. CE-Konformitätserklärung 5
1.4. Entsorgung 6
2. Lieferumfang 6
2.1. Technische Daten 6
2.2. Ladegerät-Übersicht 7
3. Eigenschaften 8
4. Anschlüsse Stromversorgung 9
5. Batterieanschlüsse 10
6. Betrieb des Ladegeräts X1 Pro 10
7. Lithium - Akkus auf Lithiumbasis 10
7.1. Lithium - Lademodi 11
7.2. Lithium - Lademodus 11
7.3. Lithium - Balanciertes Laden 12
7.4. Lithium - Schnelllademodus 13
7.5. Lithium - Lagerungsladung 14
7.6. Lithium - Entlademodus 15
8. NiCd/NiMH 16
8.1. NiCd/NiMH - Lademodi 16
8.2. NiCd/NiMH - Lademodus 16
8.3. NiCd/NiMH - Automatischer Lademodus 16
8.4. NiCd/NiMH - Entlademodus 17
8.5. NiCd/NiMH - Re-Peak-Lademodus 17
8.6. NiCd/NiMH - Zyklisches Laden 18
9. Pb (Blei-Säure-Batterien) 18
9.1. Pb - Lademodi 18
9.2. Pb - Lademodus 19
9.3. Pb - Entlademodus 19
10. Charge Master (Software) 20
11. Akkumeter für Lithium-Akkus 20
12. Speicherung von Akkuprofilen 21
13. Systemeinrichtung 22
14. Warn- und Fehlermeldungen 23

1. Einführung

Schön, dass Sie sich für den Hochleistungs Profi Balance Lader/Entlader HiTEC X1 Pro entschieden haben. Mit diesem Ladegerät lassen sich alle Akkutypen mit einer Ladeleistung von beachtlichen 230 Watt aufladen: Lithium-, NiCd/NiMH- und Bleibatterien. Dank seines innovativen technischen Designs überzeugt das Hochleistungs-Profi-Ladegerät mit Sicherheit und Verlässlichkeit im Betrieb. HiTEC gibt Ihnen die volle Speicherkontrolle bei Ihren RC-Modellen.

Lesen Sie bitte die gesamte Bedienungsanleitung, bevor Sie das Ladegerät X1 Pro in Gebrauch nehmen. Wenn Sie auch nach dem Lesen der Bedienungsanleitung noch unsicher sind bzgl. des sicheren Betriebs des Geräts, fragen Sie einen erfahrenen Modellbauer/Bastler oder jemanden um Rat, der sich mit Akkuladevorgängen auskennt. **Die Nichteinhaltung dieser Warnungen kann als Fahrlässigkeit des Bedieners ausgelegt werden und zur Ablehnung aller daraus resultierenden Schadenersatzforderungen führen.**

Die Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch Personen auftreten, welche sich nicht an die Warnungen halten oder die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung nicht ordnungsgemäß befolgen.

- Das Gerät im Betrieb niemals unbeaufsichtigt lassen.
- Niemals auf brennbaren Materialien laden bzw., wenn sich solche in unmittelbarer Nähe befinden.
- Niemals ein beschädigtes Akkupaket laden.
- No-Name-Akkupakete oder solche von Billiganbietern sind potenziell am gefährlichsten. Wir empfehlen daher nur Akkupakete zu verwenden, die mit Gewährleistung von namenhaften Herstellern vertrieben werden.
- Die Verwendung einer Sicherheitsvorrichtung (z. B. Stahlkasten oder Lipo Sack™) beim Laden von Akkus auf Lithiumbasis wird ausdrücklich empfohlen.
- Beim Laden wird die Bereithaltung eines betriebsbereiten Feuerlöschers der Brandklasse A im Umfeld des Ladegeräts ausdrücklich empfohlen.

Das Laden und Entladen von Batterien speziell für den RC-Modellbau kann gefährlich sein. Die Nichteinhaltung dieser ausdrücklichen Warnungen kann zu Sach- und Personenschäden, auch mit Todesfolge führen.

1.1 Warn- und Sicherheitshinweise

Warnung
Diese Abschnitte enthalten wichtige Informationen zu Ihrer Sicherheit.

Achtung
Diese Abschnitte enthalten wichtige Informationen, um Unfälle zu vermeiden und das Ladegerät nicht zu beschädigen.

Tipp
Hierunter finden Sie Nützliches, um die Funktionen Ihres Ladegeräts optimal nutzen zu können.

Hinweis
Hierunter finden Sie nähere Erläuterungen.

Die hierunter enthaltenen Warn- und Sicherheitshinweise sind äußerst wichtig und müssen aus Sicherheitsgründen unbedingt eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung können Ladegerät und Akku beschädigt werden; schlimmstenfalls kann ein Brand entstehen.

Das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt am Stromnetz lassen. Bei Fehlfunktionen den Vorgang sofort abbrechen und in der Bedienungsanleitung nachschlagen.

- Die zulässige Eingangsspannung (Gleichstrom) beträgt 11-18 V DC.
- Das Ladegerät vor Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze, direkter Sonneneinstrahlung und übermäßiger Vibration schützen.
- Sollte das Ladegerät heruntergefallen oder auf sonstige Weise Stößen ausgesetzt worden sein, ist es vor dem erneuten Gebrauch durch einen autorisierten Kundendienst zu warten.
- Das Ladegerät und der Akku sollten auf einer hitzebeständigen, nicht brennbaren und nicht leitenden Fläche aufgestellt werden.
- Das Ladegerät niemals auf einem Autositz, einem Teppich oder einer ähnlichen Oberfläche abstellen. Alle brennbaren und ätherischen Stoffe vom Betriebsbereich fernhalten.
- Die technischen Daten des aufzuladenden Akkus prüfen, um sicherzustellen, dass diese den Anforderungen des Ladegeräts entsprechen. Bei falscher Programmeinstellung können Akku und Ladegerät beschädigt werden.
- Durch Überladen können Brände und Explosionen entstehen.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, das Ladekabel immer zuerst am Ladegerät und erst dann an den Akku anschließen. Beim Lösen der Verbindungen die Reihenfolge umkehren.

Niemals versuchen, eine der nachfolgenden Batterietypen zu laden bzw. zu entladen:

- Akkus mit eingebautem Lade- oder Schutzkreislauf
- Akkupakete bestehend aus unterschiedlichen Typen von Zellen oder Zellen unterschiedlicher Hersteller
- bereits vollständig aufgeladene oder nur wenig teilentladene Batterien
- alle nicht wieder aufladbaren Batterien (Explosionsgefahr)
- fehlerhafte oder beschädigte Batterien
- in Geräten eingebaute oder elektrisch mit anderen Bauteilen verbundene Batterien
- Batterien, die nicht ausdrücklich durch den Hersteller für die Stromstärken freigegeben wurden, welche das Ladegerät beim Ladevorgang verwendet

Vor dem Laden bitte gedanklich die nachfolgenden Punkte durchgehen:

- Haben Sie das richtige Programm für den zu ladenden Batterietyp ausgewählt?
- Haben Sie die passende Stromstärke zum Laden bzw. Entladen eingestellt?
- Haben Sie die Spannung der Batterie geprüft? Lithium-Akkupakete können parallel und in Reihe angeschlossen werden, d. h. ein Paket mit 2 Zellen kann 3,7 V (parallel) oder 7,4 V (in Reihe) haben.
- Haben Sie alle Verbindungen auf festen und sicheren Sitz geprüft?
- Vergewissern Sie sich, dass im Schaltkreis kein Wackelkontakt besteht.

Ⓓ

1.1 Warn- und Sicherheitshinweise

Parameter für Standardbatterien

	LiPo	LiIon	LiFe	NiCd	NiMH	Pb
Nennspannung:	3,7 V/Zelle	3,6 V/Zelle	3,3 V/Zelle	1,2 V/Zelle	1,2 V/Zelle	2,0 V/Zelle
Obere Ladeschlussspannung:	4,2 V/Zelle	4,1 V/Zelle	3,6 V/Zelle	1,5 V/Zelle	1,5 V/Zelle	2,46 V/Zelle
Lagerspannung:	3,8 V/Zelle	3,7 V/Zelle	3,3 V/Zelle	entfällt	entfällt	entfällt
Untere Entladeschlussspannung:	≥ 3,3 V/Zelle	≥ 2,5 V/Zelle	≥ 2,0 V/Zelle	≥ 1,0 V/Zelle	≥ 0,85 V/Zelle	≥ 1,75 V/Zelle

Achten Sie beim Einstellen der Ladeparameter am X1 Pro darauf, dass Sie den richtigen Batterietyp und die passende Zellenspannung für den zu ladenden Zellentyp auswählen. Beim Laden von Batterien mit falschen Einstellungen können die Zellen zerplatzen, sich entzünden oder explodieren.

Aufladen

Vor dem Aufladen von Batterien muss unbedingt der jeweils zulässige max. Ladestrom festgelegt werden. Das X1 Pro kann mit hohen Ladeströmen arbeiten, die eventuell nicht für alle Batterien geeignet sind und ein Sicherheitsproblem darstellen. So können Lithium-Batterien normalerweise mit 1C oder insgesamt ÷1000 mAh sicher aufgeladen werden. Bei einem Akku mit einer Kapazität von 1200 mAh und einer C-Rate von 1C beträgt die Ladestromstärke 1,2 A. Bei einem Akku mit einer Kapazität von 4200 mAh und einer C-Rate von 1C beträgt die Ladestromstärke 4,2 A. Einige Hersteller bieten Lithium-Zellen an, die mit höheren C-Raten als 1C geladen werden können. Vor dem Aufladen von Lithium-Akkus mit C-Raten von über 1C IMMER die Herstellerangaben prüfen. Die Spannung ist ein ebenso kritischer Faktor wie die Ladeleistung, die durch die Anzahl von Zellen in Reihe ("S") bestimmt wird. So hat ein 3S LiPo-Akku 11,1 Volt DC (errechnet aus der Nennspannung von 3,7 V DC pro Zelle multipliziert mit 3, d. h. der Anzahl der in Reihe geschalteten Zellen).

Die Hauptkabel der Batterie an den Ausgang des Ladegeräts anschließen (rot = positiv, schwarz = negativ).

Beachten Sie, dass die Stärke bzw. der Durchmesser/Querschnitt Ihrer Ladekabel zwischen dem X1 Pro und der Batterie für den angewendeten Nennstrom ausgelegt ist. Zur höchsten Sicherheit und Ladewirksamkeit sollte bei der Auswahl der Ladekabel deren Belastbarkeit stets mit der des Hauptbatteriekabels übereinstimmen oder höher liegen. Wird ein Akku mit hoher Stromstärke (Amperezahl) über ein nicht für die gewählte Stromstärke ausgelegtes Ladekabel geladen, kann sich das Kabel erhitzen, sich entzünden, kurzschließen und sogar Akku und Ladegerät zerstören. Im Zweifelsfall immer einen höheren Kabeldurchmesser verwenden (niedrigere AWG-Zahl). Als üblich für Ladekabel gelten Durchschnitte wie 14AWG, 16AWG oder 18AWG.

Stets vor dem Laden oder Entladen zuerst die Herstellerangaben zu Ihrem Batterietyp und der Größe prüfen.

Lithium- oder Bleiakkupakete niemals auseinandernehmen oder modifizieren.

Entladen

Die Entladefunktion des X1 Pro dient:

- der Kapazitätsauffrischung von Akkus auf Nickelbasis, die über die Zeit an Kapazität verloren haben (NiMH oder NiCd).
- zur Reduzieren der Spannung von Lithium-Akkus für eine sichere Lagerung.

Akkupakete auf Lithiumbasis dürfen nur bis zu ihrer Entladeschlussspannung, niemals darüber hinaus entladen werden (Tiefentladung). Eine Tiefentladung führt zu irreversibler Schädigung der Li-Zelle. Angaben zu den unteren Entladeschlussspannungen finden Sie in der Tabelle "Parameter für Standardbatterien" auf Seite 4.

1.1 Warn- und Sicherheitshinweise

Lade-/Entladezyklen von LiPos

Neue Lithium-Akkus erreichen bekanntlich ihre volle Kapazität erst nach zehn vollständigen Lade-/Entladezyklen. Diese Zyklen sollten im normalen Gebrauch mit anschließender Wiederaufladung und nicht durch Laden und Entladen im X1 Pro erfolgen. Sollten Sie jedoch diesen Einfahrvorgang auf der Werkbank mit dem X1 Pro durchführen wollen, entladen Sie den Lithium-Akku bis zur zulässigen Minimalspannung und führen dann einen "Balance charge" bei maximaler C-Rate von 1C durch.

Beim Aufladen nach normalem Betrieb ist bei den ersten zehn Aufladezyklen von neuen Lithium-Akkus eine Aufladung von nur 1C zu wählen, um die volle Leistung und Lebensdauer des Akkus zu erreichen.

1.2. Gewährleistung/Haftungsausschluss

Die Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG übernimmt keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.
Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG zur Leistung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem Schadenstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG. Dies gilt nicht, soweit die MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haftet.

Für unsere Produkte leisten wir, entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen, Gewähr. Wenden Sie sich mit Gewährleistungsfällen an den Fachhändler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.
Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die verursacht wurden durch:

- Unsachgemäßen Betrieb
- Falsche, nicht oder verspätet, oder nicht von einer autorisierten Stelle durchgeführte Wartung
- Falsche Anschlüsse
- Verwendung von nicht originalem MULTIPLEX/HiTEC-Zubehör
- Veränderungen/Reparaturen, die nicht von MULTIPLEX oder einer MULTIPLEX-Servicestelle ausgeführt wurden
- Versehentliche oder absichtliche Beschädigungen
- Defekte, die sich aus der normalen Abnutzung ergeben
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen oder im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestraße 1
D-75015 Bretten-Gölshausen

Multiplex/HiTEC Service:
+49 (0) 7252 - 5 80 93 33

1.3. CE-Konformitätserklärung

Die Bewertung des Gerätes erfolgte nach europäisch harmonisierten Richtlinien. Sie besitzen daher ein Produkt, das hinsichtlich der Konstruktion die Schutzziele der Europäischen Gemeinschaft zum sicheren Betrieb der Geräte erfüllt.

Die ausführliche CE-Konformitätserklärung finden Sie als PDF-Datei im Internet unter www.multiplex-rc.de in dem Bereich „Download“.

Ⓓ

1.4. Entsorgung

Elektrogeräte, die mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, zur Entsorgung nicht in den Hausmüll geben, sondern einem geeigneten Entsorgungssystem zuführen.

In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektrogeräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG). Sie können Ihr Altgerät bei öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde bzw. Ihres Wohnortes (z.B. Recyclinghöfe) abgeben. Das Gerät wird dort für Sie fachgerecht und kostenlos entsorgt. Mit der Rückgabe Ihres Altgerätes leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt!

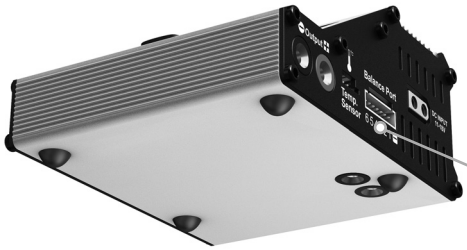
2. Lieferumfang

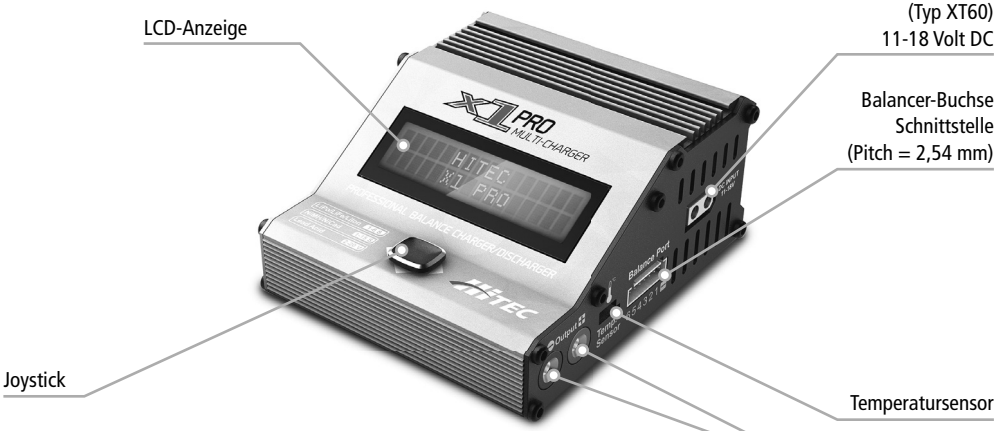
1. Ladegerät X1 Pro
2. Balancer Board (universelle Symmetrieeinrichtung für Spannungen)
3. Stromkabel DC-Eingang mit XT60-Stecker
4. Multiplex Ladekabel
5. Ladekabel Hartschale 2S LiPo

2.1. Technische Daten

Eingangsspannungsbereich:	11~18 Volt DC
Leistung Ladeschaltung:	180 Watt
Leistung Entladeschaltung:	30 Watt
Ladestrombereich:	0,1-16,0 A
Entladestrombereich:	0,1-8,0 A
LiPo, LiFe & LiIon Stromaufnahme Balancer:	200 mA pro Zelle
LiPo, LiFe & LiIon Zellenanzahl	1-6 Zellen
Max. Zellenanzahl NiCd/NiMh:	1-15 Zellen
Blei-Säure (Pb)-Zellen/Spannung:	2-20 Volt
Maße:	9,14 x 11,18 x 5,08 cm
Gewicht:	405,4 g

2.2. Ladegerät-Übersicht





Ⓓ

3. Eigenschaften

Kompaktes, innovatives Design
Das tragbare Ladegerät X1 Pro ist äußerst kompakt und dank seines innovativen Designs mit eingebautem Joystick sehr einfach zu bedienen.

2 Gleichstromeingänge
Das Gerät verfügt über 2 DC-Eingänge. Ein Anschluss befindet sich seitlich der andere unter dem Gerät, worüber das Ladegerät an das Gleichstrom-Schaltnetzteil ePowerBox 17A (230 W 13,8 V, Art.-Nr. 44216) angeschlossen werden kann.

Optimierte Betriebssoftware
Mit der Funktion "AUTO" stellt das X1 Pro den Lade- und Entladestrom ganz automatisch ein und verhindert so Schäden durch Überladung an Ihrem Akku. Tritt ein Fehler auf, unterbricht das X1 Pro umgehend die Schaltung und gibt einen Alarmton aus. Diese Funktion lässt sich durch den Anwender einstellen und zur maximalen Sicherheit über die ungerichtete Verbindung steuern.

Integrierter unabhängiger Balancer für Lithium-Akkus
Das X1 Pro verfügt über einen eingebauten Balancer für die Zellspannung, sodass keine zusätzlichen Symmetrieeinrichtungen beim Laden benötigt werden.

Ausgleich der Einzelzellenspannung bei Laden
Das X1 Pro überwacht und balanct die einzelnen Zellen eines Pakets beim Laden. Stellt das X1 Pro bei einer Zelle eine abweichende Spannung fest, erscheint eine Fehlermeldung und der Vorgang wird automatisch abgebrochen.

Für unterschiedliche Lithium-Akkutypen geeignet
Mit dem X1 Pro lassen sich verschiedene Lithium-Akkutypen laden und entladen, z. B. Li-Ion, LiPo und die neuen LiFe-Batterien.

Schnellladung und Lagerungsladung von Lithium-Akkus
Das X1 Pro verfügt über zwei Möglichkeiten des Ladens von Lithium-Akkus. Mit "Fast" (Schnellladung) wird die Ladedauer verkürzt. Mit "Store" wird die Ladeschlussspannung des Akkus gesteuert, damit Ihre Akkupakete optimal gelagert werden können und die maximale Lebensdauer erhalten bleibt.

Zyklisches Laden/Entladen
Ein Akku kann 1-5 mal hintereinander zyklisch geladen und entladen werden. Auf diese Weise lassen sich Akkus regenerieren und die Zellspannung wird ausgeglichen.

Speicherung von Akkuprofilen
Als Komfortfunktion bietet das X1 Pro die Speicherung des jeweiligen Ladeprogramms für bis zu 10 Akkus. Die jeweiligen Einstellungen können gespeichert werden und dann zeitsparend einfach wieder aufgerufen werden.

Akkumeter für LiPo
Der Anwender kann folgende Werte prüfen: Gesamtspannung des Akkus, höchste und niedrigste Spannung sowie Spannung der einzelnen Zellen.

Re-Peak-Laden bei NiMH/NiCd-Akkus
Im Re-Peak-Lademodus werden die Akkus bis zu dreimal in Folge zum Höchststand geladen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass der Akku vollständig geladen ist, und die Eignung des Akkus für die Schnellladung geprüft werden.

Delta-Peak-Empfindlichkeit bei NiMH/NiCd
Dieses automatische Programm zur Abschaltung des Ladevorgangs basiert auf der Erkennung der Delta-Peak-Spannung. Übersteigt die Spannung der Batterie den Schwellenwert, wird der Ladevorgang automatisch beendet.

Automatische Ladestrombegrenzung
Der Ladestrom kann durch den Anwender beim Laden von NiCd- oder NiMH-Akkus eingestellt werden. Zum Laden von NiMH-Akkus mit geringer Impedanz und Kapazität wird jedoch der automatische Lademodus "AUTO" empfohlen.

Kapazitätsbegrenzung
Die Ladekapazität errechnet sich aus Ladestrom multipliziert mit Ladezeit. Der Ladevorgang wird automatisch beendet, wenn die Ladekapazität den vom Anwender eingestellten Schwellenwert überschreitet.

Temperaturschwelle
Die chemischen Reaktion innerhalb des Akkus führen zu einem Temperaturanstieg. Der Ladevorgang wird automatisch beendet, wenn die Temperatur des Ladegeräts den vom Anwender eingestellten Schwellenwert überschreitet.

Zeitbegrenzungen
Zum Schutz Ihres Akkus können Sie auch ein maximales Zeitlimit für den Lade- und Entladevorgang festlegen.

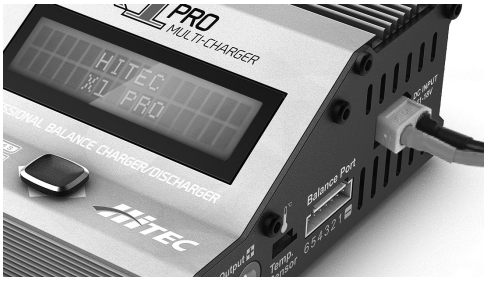
Rechnergestützte Software "Charge Master"
Über die kostenlose Software "Charge Master" von HiTEC lässt sich das Ladegerät auch ganz einfach über den Rechner bedienen. Sie können dann am Rechner die Spannung des Akkupakets und der Zellen und weitere Infos zum aktuellen Ladevorgang überwachen und sich die Daten in Echtzeit grafisch darstellen lassen. Zudem lassen sich Vorgänge starten, Ladevorgänge überwachen und die Firmware des "Charge Master" aktualisieren.

Sobald das Ladegerät an einen Rechner angeschlossen ist, wird das Ladegerät über den "Charge Master" gesteuert und lässt sich nicht mehr am Gerät bedienen.

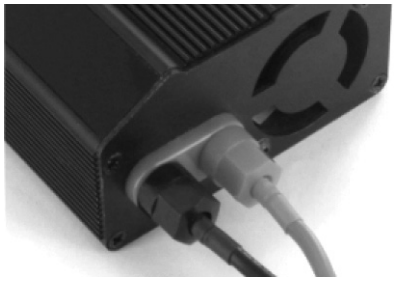
4. Anschlüsse Stromversorgung

Um Kurzschlüsse zu vermeiden, die Ladekabel immer zuerst am Ladegerät und erst danach am Akku anschließen. Beim Lösen der Verbindungen die Reihenfolge umkehren. Die Drahtenden von Plus- und Minuspol dürfen sich keinesfalls berühren.

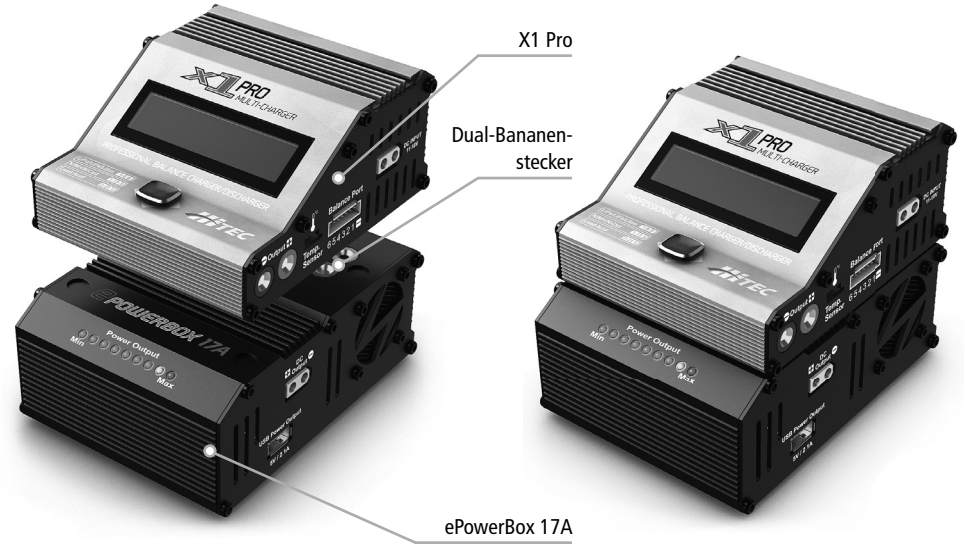
Das Ladegerät wird mit Gleichstrom (11-18 V DC) betrieben. Das Gerät verfügt über zwei Gleichstromanschlüsse; der eine ist für den Anschluss eines DC-Stromkabels (mit XT60-Verbindung) ausgelegt und befindet sich seitlich am Gerät. Der andere befindet sich unter dem Gerät. Hierüber kann das Gleichstrom-Schaltnetzteil ePowerBox 17A mit dem Ladegerät verbunden werden. Die Buchse ist für Bananenstecker ausgelegt.



Direkt mit XT60-Stecker am Ladegerät angeschlossen.



Stromanschluss über Bullet-Verbinder.



Um die Leistung des Ladegeräts maximal nutzen zu können, muss die Gleichstromquelle mindestens 17 A bei 12 V DC bereitstellen.

5. Batterieanschlüsse

Um die Ladeleistung des Ladegeräts maximal nutzen zu können, muss die Gleichstromquelle mindestens 17 A bei 12 V DC bereitstellen.

Akkus anschließen
Vor dem Anschließen des Akkus unbedingt erneut sicherstellen, dass die Parameter korrekt eingestellt wurden. Bei falschen Einstellungen kann der Akku beschädigt werden, platzen, Feuer fangen oder explodieren. Um Kurzschlüsse zwischen den Bananensteckern zu vermeiden, die Ladekabel immer zuerst am Ladegerät und erst danach am Akku anschließen. Beim Lösen der Verbindungen die Reihenfolge umkehren.

Balancer-Buchse
Das mit dem Akku verbundene Balance-Kabel muss mittels des schwarzen Kabels mit dem Symbol (–) an das Ladegerät angeschlossen werden. **Unbedingt auf die Polarität achten!**

Auf der Abbildung wird gezeigt, wie der Akku beim Laden mit Verwendung eines Balance-Adapters an das X1 Pro angeschlossen wird. Die Anordnung wird sowohl für das Laden als auch für das Entladen empfohlen.

6. Betrieb des Ladegeräts X1 Pro

Über den Joystick lässt dich das X1 Pro sehr leicht bedienen. Mit den Joystickbewegungen oben, unten, rechts und links lassen sich die verschiedenen Programme aufrufen und Programmeinstellungen ändern. Ausführliche Angaben, wie die einzelnen Programmfunktionen zu lokalisieren und zu bearbeiten sind, finden Sie in den nachfolgenden Abschnitten.

Am Joystick lassen sich oben und unten die unterschiedlichen Programme/Modi aufrufen oder Programmeinstellungen hoch- bzw. runtersetzen.

Am Joystick lassen sich rechts Parameter auswählen/einstellen oder Ladevorgänge starten.

Am Joystick lassen sich links die vorherige Anzeige wieder aufrufen oder Ladevorgänge beenden.

7. Lithium - Akkus auf Lithiumbasis

Dieses Programm eignet sich nur zum Laden/Entladen von Lithium-Akkus (LiPo/LiIon/LiFe).

7.1. Lithium - Lademodi

Das X1 Pro bietet verschiedene Lademodi für Li- Akkus: Laden, Balanciertes Laden, Schnellladen, Lagerungsladung und Entladen.

> Vor der Auswahl des Lademodus muss zuerst der zu ladende Lithium-Batterietyp ausgewählt werden. Ein falsch eingestellter Lithium-Batterietyp kann den Akku beschädigen und zu Explosionen führen.

Batterietyp auswählen

Beim Einschalten des X1 Pro erscheint automatisch die Anzeige "LiPo BALANCE". Wenn Sie einen anderen Batterietyp verwenden möchten, den Joystick einmal nach links ◀,

um die Ansicht für die Programmwahl "PROGRAM SELECT" aufzurufen. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Batterietyp auswählen.

Mit einmal rechts ▶ das "LiPo" Programm aufrufen. Als Standardlademodus ist "BALANCE" (Balanciertes Laden) eingestellt.

7.2. Lithium - Lademodus

> Vor dem Start des Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Auf Seite 9 finden Sie die für diesen Betrieb passenden Ladeverbindungen.

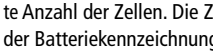
Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 11). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten▼ die Anzeige "LiPo CHARGE" aufrufen.

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperzahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperzahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten.

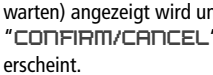
Mit dem Joystick erneut nach rechts ▶ dann beginnt der Wert für die Zellenanzahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten▼ die Anzahl der Zellen einstellen. Dadurch ändert sich automatisch der Wert für die Spannung angepasst an die eingestellte Anzahl der Zellen. Die Zellenanzahl entnehmen Sie bitte der Batteriekennzeichnung.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, bis erst "BATTERY CHECK WAIT..." (Batterieprüfung. Bitte warten) angezeigt wird und schließlich die Anzeige "CONFIRM/CANCEL" (bestätigen/abbrechen) erscheint.

> Im Lademodus können Lithium-Akkus ohne Einsatz eines Balance-Adapters geladen werden. Der Einsatz eines Balance-Adapters ist zwar möglich, jedoch nicht erforderlich. Der Modus "Balance Charge" für balanciertes Laden wird für alle Batterien mit Balance-Leitung empfohlen.



Unter dieser Ansicht wird die Anzahl der unter "R" eingestellten Zellen und der vom Prozessor als "S" erkannten Zellen angegeben. Falls beide Zahlen identisch sind, kann mit einmal rechts ▶ bestätigt und der Ladevorgang gestartet werden. Stimmt die Zellenanzahl nicht überein, mit einmal links ◀ zurückgehen und vor dem Fortfahren die Anzahl der Zellen des Akkupakets genau prüfen.



Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp/Zellenanzahl, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

> Während des Ladens sollte der Akku in einem feuerfesten/flammwidrigen Beutel auf einem feuerfesten Untergrund und nicht in der Nähe von brennbaren Gegenständen stehen.

7.2. Lithium - Lademodus

Bei Verwendung eines Balance-Adapters beim Laden kann mit einmal oben ▲ die Spannung jeder einzelnen Zelle angezeigt werden.

Wenn die Batterie vollständig geladen ist, erscheint "(END:FINISH)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Ladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Ladevorgang jederzeit beendet werden.

7.3. Lithium - Balanciertes Laden

Mit dieser Funktion wird die Spannung einzelner LiPo-Akkuzellen beim Laden balanciert. Um diesen Modus anwenden zu können, muss die Batterie über eine Balance-Leitung verfügen. Dieser Lademodus unterscheidet sich vom normalen Lademodus, indem der eingebaute Prozessor die Spannung der einzelnen Zellen überwacht und den zugeführten Eingangsstrom zu jeder Zelle steuert, um die Spannung anzugleichen.

Die Verwendung eines Balance-Adapter bei Batterien mit Balance-Leitung verbessert die Leistung und Haltbarkeit der Batterie.

> Vor dem Start des Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Auf Seite 9 finden Sie die für diesen Betrieb passenden Ladeverbindungen.

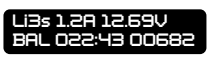
Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 11). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten▼ die Anzeige "LiPo BALANCE" aufrufen.

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten.

Mit dem Joystick erneut nach rechts ▶, dann beginnt der Wert für die Zellenanzahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten▼ die Anzahl der Zellen einstellen. Dadurch ändert sich automatisch der Wert für die Spannung angepasst an die eingestellte Anzahl der Zellen. Die Zellenanzahl entnehmen Sie bitte der Batteriekennzeichnung.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, bis erst "BATTERY CHECK WAIT..." (Batterieprüfung. Bitte warten) angezeigt wird und schließlich die Anzeige "CONFIRM/CANCEL" (bestätigen/abbrechen) erscheint.

Unter dieser Ansicht wird die Anzahl der unter "R" eingestellten Zellen und der vom Prozessor als "S" erkannten Zellen angegeben. Falls beide Zahlen identisch sind, kann mit einmal rechts ▶ bestätigt und der Ladevorgang gestartet werden. Stimmt die Zellenanzahl nicht überein, mit einmal links ◀ zurückgehen und vor dem Fortfahren die Anzahl der Zellen des Akkupakets genau prüfen.



Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp/Zellenanzahl, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

> Während des Ladens sollte der Akku in einem feuerfesten/flammwidrigen Beutel auf einem feuerfesten Untergrund und nicht in der Nähe von brennbaren Gegenständen stehen.

Während des Ladevorgangs lässt sich mit einmal oben ▲ die Spannung der einzelnen Zellen anzeigen.

Wenn die Batterie vollständig geladen ist, erscheint "(END:FINISH)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Ladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Ladevorgang jederzeit beendet werden.

7.4. Lithium - Schnellladem odus

Vor dem Start des Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Im Schnellladem odus können Lithium-Akkus ohne Einsatz eines Balance-Adapters geladen werden. Der Einsatz eines Balance-Adapters ist zwar möglich, jedoch nicht erforderlich. Der Modus "Balance Charge" für balanciertes Laden wird für alle Batterien mit Balance-Leitung empfohlen.

Auf Seite 9 finden Sie die für diesen Betrieb passenden Ladeverbindungen.

Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 11). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten▼ die Anzeige "LiPo FAST CHG" aufrufen.

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten.

Mit dem Joystick erneut nach rechts ▶, dann beginnt der Wert für die Zellenanzahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten▼ die Anzahl der Zellen einstellen. Dadurch ändert sich automatisch der Wert für die Spannung angepasst an die eingestellte Anzahl der Zellen. Die Zellenanzahl entnehmen Sie bitte der Batteriekennzeichnung.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, bis erst "BATTERY CHECK WAIT..." (Batterieprüfung. Bitte warten) angezeigt wird und schließlich die Anzeige "CONFIRM/CANCEL" (bestätigen/abbrechen) erscheint.

Unter dieser Ansicht wird die Anzahl der unter "R" eingestellten Zellen und der vom Prozessor als "S" erkannten Zellen angegeben.

Falls beide Zahlen identisch sind, kann mit einmal rechts ▶ bestätigt und der Ladevorgang gestartet werden. Stimmt die Zellenanzahl nicht überein, mit einmal links ◀ zurückgehen und vor dem Fortfahren die Anzahl der Zellen des Akkupakets genau prüfen.

Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp/Zellenanzahl, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

Während des Ladens sollte der Akku in einem feuerfesten/flammwidrigen Beutel auf einem feuerfesten Untergrund und nicht in der Nähe von brennbaren Gegenständen stehen.

Bei Verwendung eines Balance-Adapters beim Laden kann mit einmal oben ▲ die Spannung jeder einzelnen Zelle angezeigt werden.

Wenn die Batterie vollständig geladen ist, erscheint "(END:FINISH)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Ladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Ladevorgang jederzeit beendet werden.

7.5. Lithium - Lagerungsladung

Diese Funktion eignet sich zum Laden/Entladen von Batterien, die nicht unmittelbar benötigt werden. Mit diesem Programm können Batterien in einen für die Lagerung geeigneten Ladezustand auf- bzw. entladen werden.

Vor dem Start des Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Das Programm startet automatisch, wenn die aktuelle Spannung der Batterie die Lagerspannung überschreitet.

Im Modus Lagerungsladung können Lithium-Akkus ohne Einsatz eines Balance-Adapters geladen werden. Der Einsatz eines Balance-Adapters ist zwar möglich, jedoch nicht erforderlich. Der Modus "Balance Charge" für balanciertes Laden wird für alle Batterien mit Balance-Leitung empfohlen.

Auf Seite 9 finden Sie die für diesen Betrieb passenden Ladeverbindungen.

Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 11). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzeige "LiPo storage" aufrufen.

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten.

Mit dem Joystick erneut nach rechts ▶, dann beginnt der Wert für die Zellenanzahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzahl der Zellen einstellen. Dadurch ändert sich automatisch der Wert für die Spannung, angepasst an die eingestellte Anzahl der Zellen. Die Zellenanzahl entnehmen Sie bitte der Batteriekennzeichnung.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, bis erst "BATTERY CHECK WAIT..." (Batterieprüfung. Bitte warten) angezeigt wird und schließlich die Anzeige "CONFIRM/CANCEL" (bestätigen/abbrechen) erscheint.

Unter dieser Ansicht wird die Anzahl der unter "R" eingestellten Zellen und der vom Prozessor als "S" erkannten Zellen angegeben. Falls beide Zahlen identisch sind, kann mit einmal rechts ▶ bestätigt und der Ladevorgang gestartet werden. Stimmt die Zellenanzahl nicht überein, mit einmal links ◀ zurückgehen und vor dem Fortfahren die Anzahl der Zellen des Akkupakets genau prüfen.

Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp/Zellenanzahl, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

Während des Ladens sollte der Akku in einem feuerfesten/flammwidrigen Beutel auf einem feuerfesten Untergrund und nicht in der Nähe von brennbaren Gegenständen stehen.

Während des Ladevorgangs lässt sich mit einmal oben ▲ die Spannung der einzelnen Zellen anzeigen.

Wenn die Batterie die Lagerungsladung erreicht hat, erscheint "(STORAGE FINISHED)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Ladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Ladevorgang jederzeit beendet werden.

7.6. Lithium - Entlademodus

Wenn Sie Ihren Akku zur sicheren Lagerung entladen möchten, empfehlen wir die Lagerungsladung "Storage Mode". Nur selten ist die Entladung von LiPo-Akkus erforderlich. Dies ist erforderlich, wenn der Akku entsorgt werden soll. Dabei ist der Akku nicht vollständig zu entladen.

Befolgen Sie dazu die Anweisungen des Batterieherstellers. Eine Tiefentladung kann die Batterie stark schädigen. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Das Entladen von Lithiumbatterien kann zu irreversiblen Schäden am Akku führen und wird lediglich vor der Entsorgung des Akkus empfohlen. Beim Entladen von Lithium-Akkus ist besonders auf die Einstellungen für die Mindestspannung zu achten. Wenn Sie Ihre Batterie für längere Zeit einlagern möchten, verwenden Sie bitte das Programm für die Lagerungsladung. Das ist der sicherste Weg, nicht verwendete Lithium-Akkus für die Aufbewahrung vorzubereiten.

Im Entlademodus können Lithium-Akkus mit oder ohne Einsatz eines Balance-Adapters entladen werden. Der Einsatz eines Balance-Adapters wird zum Entladen von Batterien mit Balance-Leitung empfohlen.

Vor dem Start des Entladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Auf Seite 9 finden Sie die für diesen Betrieb passenden Ladeverbindungen.

Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 11). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzeige "LIPO DISCHARGE" aufrufen.

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten.

Mit dem Joystick erneut nach rechts ▶, dann beginnt der Wert für die Zellenanzahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzahl der Zellen einstellen. Dadurch ändert sich automatisch der Wert für die Spannung, angepasst an die eingestellte Anzahl der Zellen. Die Zellenanzahl entnehmen Sie bitte der Batteriekennzeichnung.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, bis erst "BATTERY CHECK WAIT..." (Batterieprüfung. Bitte warten) angezeigt wird und schließlich die Anzeige "CONFIRM/CANCEL" (bestätigen/abbrechen) erscheint.

Unter dieser Ansicht wird die Anzahl der unter "R" eingestellten Zellen und der vom Prozessor als "S" erkannten Zellen angegeben. Falls beide Zahlen identisch sind, kann mit einmal rechts ▶ bestätigt und der Entladevorgang gestartet werden. Stimmt die Zellenanzahl nicht überein, mit einmal links ◀ zurückgehen und vor dem Fortfahren die Anzahl der Zellen des Akkupakets genau prüfen.

Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp/Zellenanzahl, Ladestrom, Batteriespannung, Entladezeit und entladene Kapazität.

Während des Entladens sollte der Akku in einem feuerfesten/flammwidrigen Beutel auf einem feuerfesten Untergrund und nicht in der Nähe von brennbaren Gegenständen stehen.

Während des Entladevorgangs lässt sich mit einmal oben ▲ die Spannung der einzelnen Zellen anzeigen. Wenn die Batterie entladen ist, erscheint "(DISCHARGE FINISHED)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Entladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Entladevorgang jederzeit beendet werden.

8. NiCd/NiMH

Dieses Programm (Auto Charge) eignet sich nur zum Laden/Entladen von NiCd/NiMH-Akkus.

8.1. NiCd/NiMH - Lademodi

Das X1 Pro bietet verschiedene Lademodi für NiCd/NiMH-Akkus: Laden, Automatisches Laden, Entladen, Re-Peak-Laden und zyklisches Laden.

Vor der Auswahl des Lademodus muss zuerst der zu ladende Lithium-Batterietyp ausgewählt werden. Ein falsch eingestellter Lithium-Batterietyp kann den Akku beschädigen und zu Explosionen führen.

Batterietyp auswählen

PROGRAM SELECT
NiMH BATT

Beim Einschalten des X1Pro erscheint automatisch die Anzeige "LIPO BALANCE". Mit einmal links ◀ die Anzeige zur Programmauswahl "PROGRAM SELECT" aufrufen. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Batterietyp auswählen. Mit einmal rechts ▶ das "NiMH" oder "NiCd"-Programm aufrufen. Als Standardlademodus ist "CHARGE" (Laden) eingestellt.

8.2. NiCd/NiMH - Lademodus

Vor dem Start des Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

NiMH CHARGE
CURRENT 1.6A

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten. Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um mit dem Laden zu beginnen.

NiMH 1.6A 5.96V
CHG 003:43 00090

Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

Wenn die Batterie vollständig geladen ist, erscheint "(END:FINISHED)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Ladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Ladevorgang jederzeit beendet werden.

8.3. NiCd/NiMH - Automatischer Lademodus

In diesem Modus erkennt das Ladegerät den Zustand der an den Ausgang angeschlossenen Batterie und lädt diese automatisch. In diesem Modus bitte die Obergrenze für den Ladestrom einstellen, damit die Batterie nicht durch einen zu hohen Ladestrom beschädigt wird. Bei Batterien mit niedrigem Widerstand und geringer Kapazität kann es im automatischen Lademodus zu einem höheren Strom kommen.

Vor dem Start des Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 16). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzeige "NiMH Auto CHARGE" aufrufen.

NiMH Auto CHARGE
CURRENT 5.0A

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten. Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um mit dem Laden zu beginnen.

8.3. NiCd/NiMH - Automatischer Lademodus

Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

Wenn die Batterie vollständig geladen ist, erscheint "(END:FINISHED)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Ladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Ladevorgang jederzeit beendet werden.

8.4. NiCd/NiMH - Entlademodus

Vor dem Start des Entladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

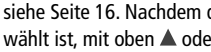
Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 16. Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzeige "NiMH DISCHARGE" aufrufen.

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten.

Mit dem Joystick erneut einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Schlussspannung zu blinken.

Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Der Entladestrom geht von 0,1 bis 8,0 A und die Schlussspannung von 0,1 bis 25,2 V.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um mit dem Entladen zu beginnen.



Nachdem der Entladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp, Entladestrom, Batteriespannung, Entladezeit und entladene Kapazität.

Wenn der Entladevorgang abgeschlossen ist, erscheint "(DISCHARGE FINISHED)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Entladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Entladevorgang jederzeit beendet werden.

8.5. NiCd/NiMH - Re-Peak-Lademodus

Im Re-Peak-Lademodus werden die Akkus automatisch bis zu dreimal in Folge zum Höchststand geladen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass der Akku vollständig geladen ist, und die Eignung des Akkus für die Schnellladung geprüft werden. Nach jeder Re-Peak-Ladung erfolgt ein 5-minütiges Auskühlen.

Vor dem Start des Entladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 16). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzeige "NiMH RE-PEAK" aufrufen.
Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt die Anzahl der Re-Peak-Zyklen zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzahl der gewünschten Re-Peak-Zyklen wählen, die das X1 Pro durchführen soll. Das X1 Pro kann die Batterie bis zu dreimal in Folge bis zum Höchststand aufladen.

Dazu verwendet das X1 Pro die unter dem Lademodus für diesen Arbeitsgang gewählte Amperezahl. Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um mit dem Laden zu beginnen.

Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp, Entladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, erscheint "(END:FINISHED)" und das Ladegerät gibt einen Klingelton aus. Mit einmal links ◀ wird der Ladevorgang beendet. Mit links ◀ kann der Ladevorgang jederzeit beendet werden.

Ⓓ

8.6. NiCd/NiMH - Zyklisches Laden

Mit dem X1 Pro können Sie ganz einfach Ihre NiCd/NiMH-Akkus zyklisch laden. Ein Vollzyklus, d. h. ein Lade- und Entladevorgang (Zyklusladung) läuft mit nur einem einfachen Schritt automatisch ab und verbessert die Leistung von NiCd/NiMH-Akkus. Wir empfehlen die Zyklusladung bei allen Batterien, die längere Zeit entladen gelagert wurden. Auf diese Weise lassen sich Lebensdauer und Leistung der Batterie steigern.

> Vor dem Start des zyklischen Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitsangaben gelesen und verstanden haben.

Zuerst den passenden Batterietyp auswählen (Anleitung siehe Seite 16). Nachdem der passende Batterietyp ausgewählt ist, mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzeige "NiMH CYCLE" aufrufen.

Im Modus „Zyklisches Laden" stehen zwei Optionen zur Verfügung: "DCHG>CHG" oder "CHG>DCHG". Mit "DCHG>CHG" wird die Batterie zuerst entladen und dann wieder geladen. Mit "CHG>DCHG" wird die Batterie zuerst geladen und dann wieder entladen. Lässt sich die Option der Zyklusladung auf der Anzeige nicht auswählen, mit einmal rechts ▶ aktivieren, dann blinkt diese Einstellung. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Einstellung ändern.

Mit einmal rechts ▶ beginnt die Auswahl der Zyklenanzahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Anzahl der gewünschten Zyklen wählen, die das X1 Pro durchführen soll. Das X1 Pro kann die Batterie bis zu fünfmal in Folge zyklisch laden/entladen. Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um mit der Zyklusladung zu beginnen.

Nachdem der Zyklusladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp, Lade-/Entladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität. "D>C" oder "C>D" gibt an, welche Anweisung ausgewählt wurde (entladen/laden oder laden/entladen). Am Blinken lässt sich erkennen, welcher Zyklus gerade ausgeführt wird, d. h. blinkt "D" der Entladevorgang, blinkt "C" der Ladevorgang.

Sobald das zyklische Laden abgeschlossen ist, zeigt das X1 Pro die Lade-/Entladekapazität für jeden Zyklus an. Mit oben ▲ oder unten ▼ können Sie durch die Angaben zu jedem Zyklus blättern.

9. Pb (Blei-Säure-Batterien)

Dieses Programm ist ausschließlich für Blei-Säure-Batterien mit einer Nennspannungn zwischen 2 und 20 Volt geeignet, da sich Blei-Säure-Batterien (Pb) wesentlich von NiCd/NiMH-Akkus unterscheiden. Bleibatterien haben einen Abgabestrom, der im Vergleich zu ihrer Kapazität geringer ist.

Die gleiche Einschränkung gilt auch für den Ladevorgang. Daher kann der optimale Ladestrom nur 1/10 der Kapazität betragen. Ein Bleiakku lässt sich nicht schnellaufladen. Befolgen Sie die Anweisungen des Batterieherstellers.

9.1. Pb - Lademodi

Das X1 Pro bietet verschiedene Lademodi für NiCd/NiMH-Akkus: Laden (CHARGE) und Entladen (DISCHARGE).

> Vor der Auswahl des Lademodus muss zuerst der zu ladende Batterietyp ausgewählt werden. Ein falsch eingestellter Batterietyp kann den Akku beschädigen.

9.1. Pb - Lademodi

Batterietyp auswählen

PROGRAM SELECT
NiMH BATT

Beim Einschalten des X1 Pro erscheint automatisch die Anzeige "LiPo Balance". Mit einmal links ◀ die Anzeige zur Programmauswahl "PROGRAM SELECT"aufrufen.

Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Batterietyp auswählen. Mit einmal rechts ▶ das "Pb" Programm aufrufen. Als Standardlademodus ist "CHARGE" (Laden) eingestellt.

9.2. Pb - Lademodus

Vor dem Start des Ladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Pb CHARGE
0.1A 2.0V(1P)

Erscheint auf der Anzeige, nachdem Sie den passenden Batterietyp ausgewählt haben, nicht "CHARGE", mit oben ▲ oder unten ▼ den Modus "CHARGE" auswählen.

Pb CHARGE
0.7A 2.0V(1P)

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten. Die Amperezahl auf 1/10 der Kapazität einstellen.

Pb CHARGE
0.7A 12.0V(6P)

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Spannung zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Spannung und die Anzahl der Zellen einstellen.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um mit dem Laden zu beginnen.

Pb-6 0.7A 14.70V
CHG 003:10 00029

Nachdem der Ladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, ertönt ein Klingelton.

9.3. Pb - Entlademodus

Vor dem Start des Entladevorgangs vergewissern Sie sich bitte, dass Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Pb DISCHARGE
0.1A 2.0V(1P)

Erscheint auf der Anzeige, nachdem Sie den passenden Batterietyp ausgewählt haben, nicht "DISCHARGE", mit oben ▲ oder unten ▼ den Modus "DISCHARGE" auswählen.

Pb DISCHARGE
0.7A 2.0V(1P)

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Über oben ▲ oder unten ▼ den gewünschten Wert einstellen. Bei der Einstellung der Amperezahl die Angaben zu Ihrem Akku beachten. Die Amperezahl auf 1/10 der Kapazität einstellen.

Pb DISCHARGE
0.7A 12.0V(6P)

Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Spannung zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Spannung und die Anzahl der Zellen einstellen.

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um mit dem Entladen zu beginnen.

Pb-6 0.7A 14.70V
DSC 003:10 00029

Nachdem der Entladevorgang gestartet ist, zeigt das Ladegerät folgende Angaben in Echtzeit an: Batterietyp, Ladestrom, Batteriespannung, Ladezeit und geladene Kapazität.

Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, ertönt ein Klingelton.

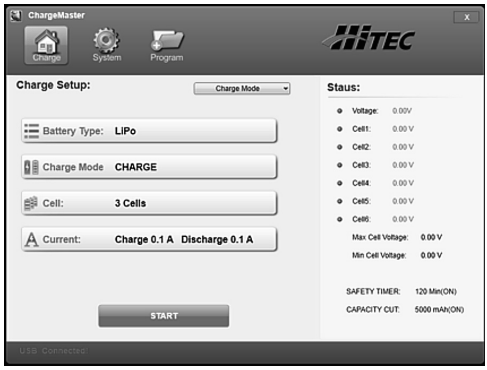
10. Charge Master (Software)

Über die kostenlose Software "Charge Master" von HiTEC lässt sich das Ladegerät auch ganz einfach über den Rechner bedienen. Sie können dann am Rechner die Spannung des Akkupakets und der Zellen und weitere Infos zum aktuellen Ladevorgang überwachen.

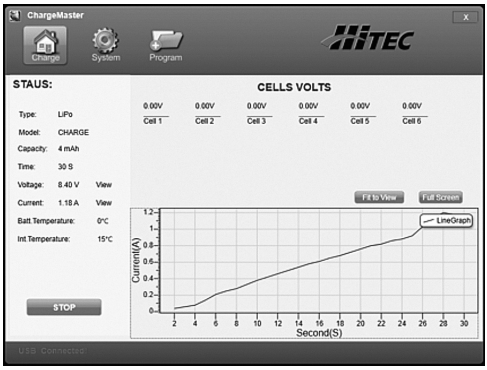
Mit der HiTEC Software "Charge Master" lassen sich die Vorgangsdaten in Echtzeit grafisch darstellen, der Ladevorgang überwachen und die Firmware des Ladegeräts X1 Pro über die Softwareschnittstelle aktualisieren.

Um das X1 Pro an den Rechner anzuschließen und über die Software bedienen zu können, benötigen Sie ein USB-Kabel (A zu Mini B), welches nicht im Lieferumfang enthalten ist.

Eine Kopie der Software "Charge Master" können Sie unter www.multiplex-rc.de herunterladen. Weitere Hilfen und Unterstützung zur Verwendung der Software Charge Master finden Sie in der Hilfedatei.



Ansicht "Charge Setup" (Einstellungen zum Laden)
Hierunter können Batterietyp und Lademodus ausgewählt und der Vorgang ausgeführt werden.



Ansicht "Status" (Statusinformationen)
Hierüber lassen sich Batterie und Ladevorgang in Echtzeit überwachen.

11. Akkumeter für Lithium-Akkus

Über den X1 Pro können folgende Werte geprüft werden: Gesamtspannung des Akkus, höchste und niedrigste Spannung sowie Spannung der einzelnen Zellen.

Schließen Sie dazu die Batterien wie bei einem Ladevorgang an.

PROGRAM SELECT
LI BATT METER

Beim Einschalten des X1 Pro erscheint automatisch die Anzeige zur Programmauswahl "PROGRAM SELECT". Mit oben ▲ die Auswahl für den Akkumeter für Lithiumbatterien "LI BATT METER" anwählen.

4.09 4.09V 4.09V
0.00 0.00V 0.00V

Einmal rechts ▶, um die Spannung der einzelnen Zellen anzeigen zu lassen.

MAIN 12.52V
H4.190V L4.160V

Mit einmal oben ▲ oder unten ▼ werden die Gesamtspannung, höchste und niedrigste Spannung angezeigt.

12. Speicherung von Akkuprofilen

Mit dem X1 Pro können Sie bis zu zehn Profile für unterschiedliche Batterien abspeichern. Auf diese Weise können Sie abgespeicherte Profile ganz einfach aufrufen, ohne erneut beim Laden alle Einstellungen durchführen zu müssen.

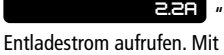
X1 Pro einschalten und mehrfach unten ▼ drücken, bis "BATT MEMORY" erscheint. Mit einmal rechts ▶ das Programm zum Abspeichern des Batterieprofils "BATT MEMORY" aufrufen.

Unter dem Programm "BATT MEMORY" blinkt dann die Profilnummer. Mit oben ▲ oder unten ▼ eine Profilnummer (1-10) auswählen, die Sie anlegen bzw. bearbeiten möchten.

Mit einmal rechts ▶ das Programm zur Auswahl des Batterietyps "BATT TYPE" aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Batterietyp zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Batterietyp auswählen. Mit einmal rechts ▶ den Batterietyp eingeben.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "BATT VOLTS" aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Spannung zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Spannungswert ändern. Die Zellenanzahl wird automatisch an die ausgewählte Spannung angepasst. Mit einmal rechts ▶ die Spannung eingeben.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "CHARGE CURRENT" für den Ladestrom aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Wert der Amperezahl ändern. Mit einmal rechts ▶ die Amperezahl eingeben.



Mit einmal oben ▲ die Anzeige "DSCH CURRENT" für den Entladestrom aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Wert der Amperezahl ändern. Mit einmal rechts ▶ die Amperezahl eingeben.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "DSCH VOLTAGE" für die Entladespannung aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Spannung zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Spannungswert ändern. Mit einmal rechts ▶ die Spannung eingeben.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "TVC:YOUR RISK!" zum Einstellen der "Terminal Voltage Control"- Steuerung der Ladeendspannung (auf eigenes Risiko) aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Spannung zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Spannungswert ändern. Mit einmal rechts ▶ die Spannung eingeben.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "TEMPERATURE CUT-OFF" für die Temperaturabschaltung aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Temperatur zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Wert der Temperatur ändern. Mit einmal rechts ▶ die Temperatur festlegen. Die Temperatur lässt sich zwischen 20° C und 80° C einstellen.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "SAVE PROGRAM" für die Speicherung des Programms aufrufen. Mit einmal rechts ▶ alle eingegebenen Einstellungen speichern.

Nach dem Abspeichern des Profils erscheint die Anzeige "BATT MEMORY". In der zweiten Zeile dieser Ansicht werden automatisch die einzelnen Parameter, die für das Batterieprofil gespeichert wurden, nacheinander angezeigt.

Um ein gespeichertes Batterieprofil aufzurufen, unter der Ansicht "BATT MEMORY" mit oben ▲ oder unten ▼ die gewünschte Profilnummer auswählen. Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um das Profil zu laden.

13. Systemeinrichtung

Wenn Sie das X1 Pro zum ersten Mal einschalten, sind für alle Einstellungen die Standardeinstellungen festgelegt. Alle Parameter können vom Anwender angepasst werden, um den Ladevorgang bei Spezialbatterien besser steuern zu können. Beim Einschalten des X1 Pro erscheint automatisch die Anzeige zur Programmauswahl "PROGRAM SELECT". Mit oben ▲ die Anzeige "SYSTEM SET->" suchen.

Rest Time (Aussetzzeit)
Beim Lade-Entlade- oder Entlade-Ladezyklus steigt die Temperatur der Batterien an. Mit dem Programm zur Aussetzzeit kann der Anwender die zeitliche Pause zwischen den Zyklen festlegen, sodass die Batterie auskühlen kann.

Mit einmal rechts ▶ die Anzeige "REST TIME" aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert des Zeitmessers zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Zeitwert anpassen. Der Zeitmesser kann zwischen 0 und 60 Minuten eingestellt werden. Mit einmal rechts ▶ die Aussetzzeit festlegen.

Safety Timer (Sicherheitsstopp)
Sobald der Ladevorgang startet, startet auch der eingebaute Zeitmesser für den Sicherheitsstopp. Im Falle eines Fehlers oder wenn der Abschaltkreis den Batteriefüllstand nicht messen kann, ist das X1 Pro so programmiert, dass es den Ladevorgang beendet, um eine Überladung zu verhindern.

Berechnung des Sicherheitsstopps
Beim Laden von NiCd- oder NiMH-Akkus gilt: Kapazität der Batterie dividiert durch den Strom und das Ergebnis durch 11,9 teilen. Diese Zahl als Minuten für den Sicherheitsstopp eingeben. Schaltet das Ladegerät bei diesem Zeitschwellenwert ab, sind ca. 140% der Kapazität geladen worden.

Mit oben ▲ die Anzeige für den Sicherheitsstopp "SAFETY TIMER" anwählen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt "ON" oder "OFF" zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Einstellung ändern (ON für ein und OFF für aus). Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert des Zeitmessers zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Zeitwert anpassen. Mit einmal rechts ▶ die Zeit für den Sicherheitsstopp festlegen.

Kapazitätsabschaltung
Mit diesem Programm (Capacity Cut-Off) kann maximaler Schutz abhängig von der Kapazität gewährleistet werden. Falls die Delta-Peak-Spannung nicht erkannt werden kann oder die Zeitwerte des Sicherheitsstopps überschritten sind, wird der Ladevorgang automatisch unterbrochen, sobald die vom Anwender eingestellte maximale Ladekapazität der Batterie erreicht ist, um so ein versehentliches Überladen zu verhindern.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "CAPACITY CUT-OFF" aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt "ON" oder "OFF" zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Einstellung ändern (ON für ein und OFF für aus). Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Amperezahl zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Wert der Amperezahl anpassen. Mit einmal rechts ▶ die Kapazitätsabschaltung festlegen.

Tastenton und Signaltöne
Während der Bedienung ertönt beim Drücken einer Taste ein Quittierungston (Key Beep). Unterschiedliche Töne (Buzzer) bestätigten während des Betriebs das Wechseln von Modi.

Mit einmal oben ▲ die Ansicht "KEY BEEP BUZZER" aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt "ON" oder "OFF" für den Tastenton (Key Beep) zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Einstellung ändern (ON für ein und OFF für aus). Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt "ON" oder "OFF" für die Signaltöne (Buzzer) zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ die Einstellung ändern (ON für ein und OFF für aus). Mit einmal rechts ▶ die Einstellungen für Tastenton und Signaltöne festlegen.

Abschaltung bei geringer Energieaufnahme
Diese Funktion (Input Power Low Cut-Off) überwacht die Spannung der Quelle, über die das Ladegerät Strom bezieht. Fällt die Spannung unter den vom Anwender eingestellten Wert, wird ein Programmabbruch erzwungen, um die Speisequelle zu schützen.

Mit einmal oben ▲ die Anzeige "INPUT POWER LOW CUT-OFF" für die Abschaltung bei geringer Energieaufnahme aufrufen. Mit dem Joystick einmal nach rechts ▶, dann beginnt der Wert der Spannung zu blinken. Mit oben ▲ oder unten ▼ den Spannungswert anpassen. Mit einmal rechts ▶ die Abschaltung bei geringer Energieaufnahme festlegen.

13. Systemeinrichtung

Externe und interne Temperatur

Ext. Temp 0C
Int. Temp 20C

Die Ansicht zeigt die externe Temperatur der Batterie und die interne Temperatur des Ladegeräts. Mit einmal oben ▲ die Anzeige "EXT. TEMP AND INT. TEMP." aufrufen. Für die Messung der Batterietemperatur ist ein Sensor erforderlich, der nicht im Lieferumfang enthalten ist.

Werkseinstellungen aufrufen

LOAD FACTORY SET
ENTER

Am Joystick drei Sekunden rechts ▶ drücken, um die Werkseinstellung zu laden.

Version

VERSION
1.00

Unter dieser Ansicht wird die Versionsnummer angezeigt.

14. Warn- und Fehlermeldungen

REVERSE POLARITY	**Die Anschlüsse Batterie-/Ladegerät (rot/schwarz) sind vertauscht.**
CONNECTION BREAK	**Der Batterieanschluss wurde entfernt.**
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	**Der Batterieanschluss ist falsch.**
BALANCE CONNECT ERROR	**Der Anschluss an den Balancer ist falsch.**
DC IN TOO LOW	**Die Eingangsspannung liegt unter 11 Volt.**
DC IN TOO HIGH	**Die Eingangsspannung liegt über 18 Volt.**
CELL ERROR LOW VOLTAGE	**Die Spannung einer Zelle des Akkupakets ist zu niedrig.**
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	**Die Spannung einer Zelle des Akkupakets ist zu hoch.**
CELL ERROR VOLTAGE INVALID	**Die Spannung einer Zelle des Akkupakets ist ungültig.**
CELL NUMBER INCORRECT	**Die Zellenanzahl ist falsch.**
INT. TEMP TOO HIGH	**Die interne Temperatur des Ladegeräts ist zu hoch.**
EXT. TEMP TOO HIGH	**Die externe Temperatur des Ladegeräts ist zu hoch.**
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	**Die Batteriekapazität übersteigt den durch den Anwendern eingestellten Höchstwert.**
OVER TIME LIMIT	**Die Ladezeit übersteigt den durch den Anwendern eingestellten Höchstwert.**
BATTERY WAS FULL	**Die Batteriespannung übersteigt beim balancierten Laden den durch den Anwendern eingestellten Höchstwert.**

Content

GB

1. Introduction 24
1.1. Warnings and Safety Information 25
1.2. Guarantee and limitation of liability 27
1.3. CE Conformity Declaration 27
1.4. Disposal Notes 27
2. Package Contents 28
2.1. Specifications 28
2.2. Charger Layout 28
3. Special Features 30
4. Power Supply Connections 31
5. Battery Connections 32
6. Operating the X1 Pro Charger 32
7. Lithium - Chemistry Batteries 32
7.1. Lithium - Charge Modes 33
7.2. Lithium - Charge Mode 33
7.3. Lithium - Balance Charge Mode 34
7.4. Lithium - Fast Charge Mode 35
7.5. Lithium - Storage Mode 36
7.6. Lithium - Discharge Mode 37
8. NiCd/NiMH 38
8.1. NiCd/NiMH - Charge Modes 38
8.2. NiCd/NiMH - Charge Mode 38
8.3. NiCd/NiMH - Auto Charge Mode 38
8.4. NiCd/NiMH - Discharge Mode 39
8.5. NiCd/NiMH - Re-Peak Mode 39
8.6. NiCd/NiMH - Cycle Mode 40
9. Pb (Lead Acid) 40
9.1. Pb - Charge Modes 40
9.2. Pb - Charge Mode 41
9.3. Pb - Disharge Mode 41
10. Charge Master Software 42
11. Lithium Battery Meter 42
12. Battery Memory 43
13. System Set Up 44
14. Warnings and Error Messages 45

1. Introduction

We are excited that you have selected the HiTEC X1 Pro battery balance charger and discharger. Capable of charging all battery types including Lithium, NiCd/NiMH and Lead-Acid chemistries with a tremendous 230-watt charge amperage rate, this professional charger is innovatively designed and engineered, providing safe and reliable performance. Take charge of your hobby with HiTEC!

Please read this entire operating manual before using the X1 Pro Charger. If you are unsure of its proper operation after reading the manual, please seek advice from an experienced hobbyist or someone familiar with proper battery charging procedures.

Failure to follow these warnings can be considered negligence by the operator and may negate any claims for damages incurred.

Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG will not be held responsible for any damages or injuries that may occur by persons who fail to follow these warnings or who fail to properly follow the instructions in this manual.

- Never leave your charger unattended while in operation.
- Never charge on or around combustible materials.
- Never charge a damaged battery pack.
- Low cost, no-name battery packs pose the most danger. We recommend you only use battery packs that are sold and warrantied by a reputable company.
- It is highly recommended that you utilize a safety device such as a steel case or lipo sack™ while charging lithium chemistry batteries.
- It is highly recommended that you keep an operable "class a" fire extinguisher in the charging area.

The charging and discharging of rc hobby batteries can be dangerous. Failure to follow these explicit warnings can result in property damage and/or loss of life.

1.1. Warnings and Safety Information

Warning
Be sure to read this section for your own safety.

Caution
Be sure to read this section to prevent accidents and damage to your charger.

Tip
This section will help you maximize the performance of your charger.

Note
This section will provide more detailed explanations.

These warnings and safety notes are of the utmost importance. You must follow these instructions for maximum safety. Failure to do so can damage the charger and the battery; and in the worst cases, may cause a fire.

Never leave the charger unattended when it is connected to its power source. If any malfunction is found, terminate the process immediately and refer to the operation manual.

- The allowable DC input voltage is 11-18 V DC.
- Keep the charger away from dust, damp, rain, heat, direct sunlight and excessive vibration.
- If the charger is dropped or suffers any type of impact, it should be inspected by an authorized service station before using it again.
- This charger and the battery should be put on a heat-resistant, non-flammable and non-conductive surface.
- Never place a charger on a car seat, carpet or similar surface. Keep all flammable volatile materials away from the operating area.
- Make sure you know the specifications of the battery to be charged or discharged to ensure it meets the requirements of this charger. If the program is set up incorrectly, the battery and charger can be damaged.
- Fire or explosion can occur due to overcharging.
- To avoid a short circuit between the charge lead, always connect the charge cable to the charger first, then connect the battery. Reverse the sequence when disconnecting.

Never attempt to charge or discharge the following types of batteries:

- A battery fitted with an integral charge circuit or a protection circuit
- A battery pack which consists of different types of cells (including different manufacturer's cells)
- A battery that is already fully charged or just slightly discharged
- Any non-rechargeable batteries (these pose an explosion hazard)
- A faulty or damaged battery
- Batteries installed in a device or which are electrically linked to other components
- Batteries that are not expressly stated by the manufacturer to be suitable for the currents the charger delivers during the charge process

Please bear in mind the following points before you commence charging:

- Did you select the appropriate program suitable for the type of battery you are charging?
- Did you set up the adequate current for charging or discharging?
- Have you checked the battery voltage? Lithium battery packs can be wired in parallel and in series, i.e. a 2-cell pack can be 3.7 V (in parallel) or 7.4 V (in series).
- Have you checked that all connections are firm and secure?
- Make sure there are no intermittent contacts at any point in the circuit.

1.1. Warnings and Safety Information

GB

Standard Battery Parameters						
	LiPo	LiIon	LiFe	NiCd	NiMH	Pb
Nominal Voltage:	3.7 V/cell	3.6 V/cell	3.3 V/cell	1.2 V/cell	1.2 V/cell	2.0 V/cell
Max. Charge Voltage:	4.2 V/cell	4.1 V/cell	3.6 V/cell	1.5 V/cell	1.5 V/cell	2.46 V/cell
Storage Voltage:	3.8 V/cell	3.7 V/cell	3.3 V/cell	n/a	n/a	n/a
Min. Discharge Voltage:	≥ 3.3 V/cell	≥ 2.5 V/cell	≥ 2.0 V/cell	≥ 1.0 V/cell	≥ 0.85 V/cell	≥ 1.75 V/cell

When adjusting your X1 Pro charging parameters, be sure you select the proper battery type and cell voltage for the type of cell you are charging. Charging batteries with the wrong settings may cause the cells to burst, catch fire or explode.

Charging

Before charging your batteries, it is critical that you determine the maximum allowable charge rate for your batteries. The X1 Pro is capable of charging at high rates that may not be suitable or safe for your particular batteries. For example, Lithium cells are typically safe to charge at 1C, or the total mAh÷1000. A 1200 mAh battery would have a 1C charge rate of 1.2 amps. A 4200 mAh battery would have a 1C charge rate of 4.2 amps. Some manufacturers are offering Lithium cells that can be charged at greater than 1C but this should ALWAYS be verified before charging a Lithium battery at rates higher than 1C. Voltage is just as critical as the charging amperage rate and this is determined by the number of cells in series, or "S". For example, a 3S LiPo is rated at 11.1 volts ("S" multiplied by a single LiPo cell with a nominal voltage of 3.7 volts DC. 3 cells x 3.7 volts each equals 11.1 volts DC).

Connect the battery's main leads to the charger output: red is positive and black is negative. Keep in mind that the gauge or thickness of your charging leads from the X1 Pro to your battery must be of an acceptable current rating to handle the applied charge current. For maximum safety and charging effectiveness, always match or exceed the main battery lead rating when assembling or selecting your charging leads. If you charge a battery at a high current rate (amperage) with a charging lead not rated for the chosen amperage, the wire could get hot, catch fire, short out and/or potentially destroy your battery and the charger. When in doubt, always use a higher gauge wire (lower AWG number). It is common to see charging leads constructed of 14AWG, 16AWG or 18AWG wire.

Always refer to recommendations from your battery manufacturer for your specific battery type and size before initiating a charge or discharge process.

Do not attempt to disassemble or modify Lithium or Lead-Acid battery packs.

Discharging

The X1 Pro discharging functions are for two specific purposes:

- Refreshing the capacity of a Nickel-based battery that has lost capacity over time (NiMH or NiCd).
- Reducing the voltage of a Lithium battery for safe storage.

Lithium chemistry battery packs should only be discharged to their minimum safe voltage, no lower. Deep discharging a Lithium cell will dopermanent damage. Refer to the Standard Battery Parameters table on page 26 of this manual for Minimum Discharge Voltages.

LiPo Charge/Discharge Cycling

Lithium batteries are known to reach full capacity after a break-in period of about 10 charge/discharge cycles. We do not recommend you use the X1 Pro charger to do this, normal use and recharging will achieve the same results. If you wish to perform a Lithium break-in on the bench with the X1 Pro, discharging to minimum acceptable voltages and performing a balance charge at 1C maximum rate is recommended. If you choose to break in your Lithium batteries under normal use, charging at only 1C for the first ten cycles will help ensure full performance and service life from your Lithium cells.

1.2. Guarantee and limitation of liability

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG does not assume any liability for loss, damage or costs which arise through the improper use and operation of our products, or which are connected with such operation in any way. As far as is legally permissible, the obligation of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG to provide compensation for damages, on whatever legal basis, is limited to the invoice amount of the quantity of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG goods that were directly affected by whatever incident gave rise to the damage.
This does not apply if MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG is obliged to accept unlimited liability in accordance with mandatory law for deliberate or gross negligence.

Our products are covered by the currently valid statutory guarantee regulations. If you wish to make a claim under guarantee, please contact the model shop where you purchased the product.
The guarantee does not cover malfunctions caused by the following:

- Improper Operation
- Maintenance that was performed incorrectly, late or not at all, or performed by a non-authorized body
- Incorrect connections
- Use of non-original MULTIPLEX accessories
- Modifications / repairs that were not carried out by MULTIPLEX or a MULTIPLEX Service Centre
- Accidental or deliberate damage
- Faults due to normal wear and tear
- Operation outside the technical specifications or in connection with components from other manufacturers.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestraße 1
D-75015 Bretten-Gölshausen

Multiplex/HiTEC Service:
+49 (0) 7252 - 5 80 93 33

1.3. CE Conformity Declaration

This device has been assessed and approved in accordance with European harmonised directives. This means that you possess a product whose design and construction fulfil the protective aims of the European Community designed to ensure the safe operation of equipment.

The detailed CE conformity declaration can be downloaded in the form of a PDF file from the Internet under www.multiplex-rc.de. It is located in the DOWNLOADS area.

1.4. Disposal Notes

Electrical equipment marked with the cancelled waste bin symbol must not be discarded in the standard household waste; instead it should be taken to a suitable specialist disposal system.

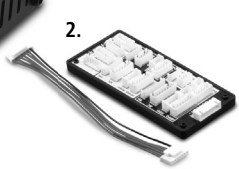
In the countries of the EU (European Union) electrical equipment must not be discarded via the normal domestic refuse system (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EG). You can take unwanted equipment to your nearest local authority waste collection point or recycling centre. There the equipment will be disposed of correctly and at no cost to you.

By returning your unwanted equipment you can make an important contribution to the protection of the environment!

2. Package Contents

GB

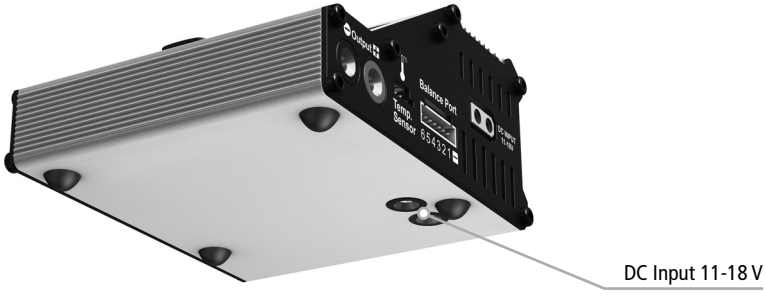
1. X1 Pro Charger
2. Universal Balancer Board
3. DC Input Power Cable with XT 60 Plug
4. Multiplex Charging Cable
5. 2S LiPo Hardcase Charging Lead



2.1. Specifications

Input Voltage Range:	11~18 Volts DC
Charge Circuit Power:	180 Watts
Disharge Circuit Power:	30 Watts
Charge Current Range:	0.1-16.0 Amps
Discharge Current Range:	0.1-8.0 Amps
LiPo, LiFe & LiIon Balancing Current Drain:	200 mA per Cell
LiPo, LiFe & LiIon Cell Count:	1-6 Cells
Maximum NiCd/NiMh Cell Count:	1-15 Cells
Lead Acid (Pb) Cells/Voltage:	2-20 Volts
Dimensions:	3.6" x 4.4" x 2.0"
Net Weight:	14.3 Ounces

2.2. Charger Layout



2.2. Charger Layout

3. Special Features

GB

Compact and Unique Design
The X1 Pro is a super-compact, portable charging system with a unique design that incorporates a joystick input device for very simple operation.

Two DC inputs
There are two DC inputs, one is located on the right side of the charger and the other is located in the bottom for docking into the ePowerBox 17A (230 W 13.8 V Switch DC Power Supply-Part No. 44216).

Optimized Operating Software
The X1 Pro "AUTO" feature sets the charge and discharge current for you automatically, preventing overcharging which can damage your battery. In the event of an error, the X1 Pro instantly disconnects the circuit and sounds an alarm. This feature can be set by the user and controlled through the two-way link for maximum safety.

Internal Independent Lithium Battery Balancer
The X1 Pro features a built-in cell voltage balancer so you don't need to fuss with external balancers while charging.

Balancing Individual Cells During Discharging
The X1 Pro also monitors and balances each cell in the pack individually while discharging. If the voltage of any single cell is abnormal, the X1 Pro will display an error message and the process will end automatically.

Adaptable to various types of lithium batteries
The X1 Pro will charge and discharge a variety of Lithium batteries, such as Li-ion, LiPo and the new LiFe series of batteries.

Fast and Storage Mode of Lithium Batteries
The X1 Pro features two styles of charging. "Fast" charge reduces the charge duration while "Store" controls the final voltage of your battery, to optimize your packs for long term storage and maximum lifespan.

Cyclic Charging/Discharging
A battery can be cycled 1 to 5 times consecutively. This process is good for refreshing and balancing your battery.

Battery Memory
For your convenience, the X1 Pro will store the data pertaining to a specific charge program for up to 10 batteries. Being able to save and load these settings for a specific battery saves the user lots of time.

LiPo Battery Meter
The user can check a battery's total voltage, the highest voltage, the lowest voltage and each cell's voltage.

Re-Peak Mode of NiMH/NiCd Battery
In Re-Peak Charge mode, the charger can peak charge the battery 1-3 times consecutively. This is good for making certain the battery is fully charged, and for checking how well the battery receives fast charges.

Delta-Peak Sensitivity for NiMH/NiCd
This automatic charge termination program is based on the principle of delta-peak voltage detection. When the battery's voltage exceeds the threshold, the charging process will be terminated automatically.

Automatic Charging Current Limit
The charging current can be set by the user when charging NiCd or NiMH batteries. The 'AUTO' charging mode, however, is recommended when charging NiMH batteries with low impedance and capacity.

Capacity Limit
The charging capacity is always calculated as the charging current multiplied by time. The charging process will terminate automatically if the charging capacity exceeds the limit set by the user.

Temperature Threshold
The battery's internal chemical reaction will cause the temperature of the battery to rise. The charging process will terminate automatically if the charger's temperature exceeds the limit set by the user.

Processing Time Limit
Protect your battery by setting a maximum time limit for charging and discharging.

PC Control Software "Charge Master"
The free "HiTEC Charge Master" software gives you unparalleled ability to operate the charger through the computer. You can monitor pack voltage, cell voltage and other data during charging and view charge data in real-time graphs. You can also initiate processes, control charging and update firmware from the "HiTEC Charge Master" software.

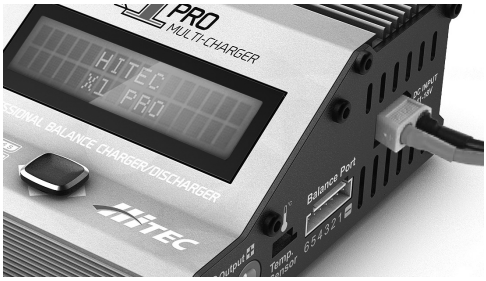
When your charger is connected to a computer, the "Charger Master" takes over the control of your charger. You can control and operate the charger via the "Charger Master" only.

4. Power Supply Connections

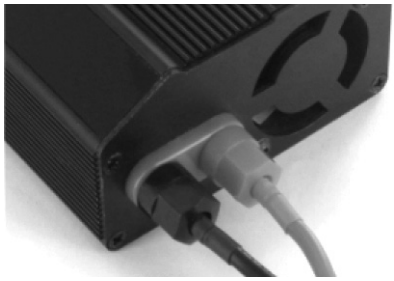
To avoid short circuits, always connect the charge leads to the charger first, and then to the battery. Reverse the sequence when disconnecting. Never let the ends of the positive and negative wires touch.

This charger is powered by an 11-18 V DC power source. There are two pair of dc input sockets; one is used for the connection of a DC power cord (XT60 type connector) and is located on the right side of the charger. The other is used for docking into the epowerbox 17A power supply and is located on the bottom of the charger. This socket accepts bananna plug type connectors.

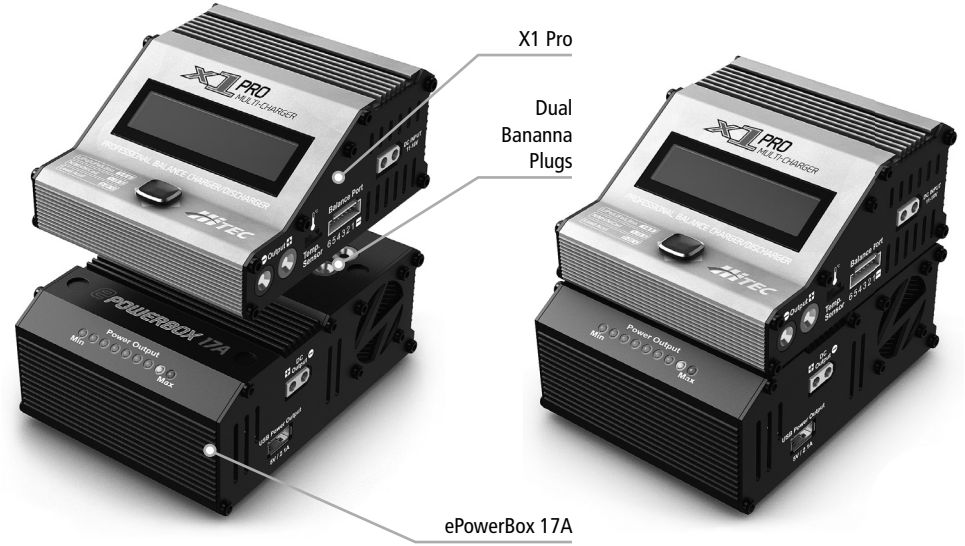
GB



XT60 Connector plugged directly to charger.



Bullet connectors plugged directly to power supply.



To utilize the charger's absolute maximum power capabilities, the DC power source must be capable of delivering at least 17 amps while maintaining 12 V DC.

GB

5. Battery Connections

To utilize the charger's absolute maximum charging capabilities, the DC power source must be capable of delivering at least 17 amps while maintaining 12 V DC.

Connecting the battery
Before connecting a battery it is absolutely essential to check one last time that you have set the parameters correctly. If the settings are incorrect, the battery may be damaged, and could even burst into flames or explode. To avoid short circuits between the banana plugs, always connect the charge leads to the charger first, and only then to the battery. Reverse the sequence when disconnecting the pack.

Balance socket
The balance wire attached to the battery must be connected to the charger with the black wire aligned with the negative symbol (–). **Take care to always maintain correct polarity!**

This image shows the correct way to connect your battery to the X1 Pro while charging with the use of a balance adaptor. This is the rocommended method for charging and discharging.

6. Operating the X1 Pro Charger

The joystick feature makes operating the X1 Pro very easy. Simply toggle the joystick up, down, right or left to scroll through the various programs and change program settings. Detailed descriptions of how to locate and edit each program feature is given in the following sections.

Toggle the joystick up or down to scroll through the various programs/modes or to increase/decrease program settings.

Toggle the joystick to the right to select/set a parameter or to start the charging process.

Toggle the joystick to the left to return to the previous screen or to stop the charging process.

7. Lithium - Chemistry Batteries

This program is only suitable for charging/discharging lithium (LiPo/LiIon/LiFe) batteries.

7.1. Lithium - Charge Modes

The X1 Pro offers the following lithium charge modes: Charge, Balance Charge, Fast Charge, Storage and Discharge.

Before selecting a charge mode, it is critical that you select the correct type of lithium battery to be charged. Failure to do so can result in damage to the battery and possible explosion.

Selecting a Battery Type

When you power on the X1 Pro you will automatically be taken to the "LiPo BALANCE" screen. If this is not the battery type you wish to use, toggle left

◀once to enter the "PROGRAM SELECT" screen. Toggle up ▲or down ▼until you see the battery type you wish to charge.

Now, toggle right ▶once to enter the "LiPo" Program. The default charge mode will be "BALANCE".

7.2. Lithium - Charge Mode

Before you begin charging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

In the charge mode, lithium batteries can be charged without the use of a balance adaptor. A balance adapter can be used, but it is not required. Balance charge mode is recommended for any battery with a balance lead.

See page 31 for the appropriate charging connections setup for this operation.

First, select the correct battery type by following the instructions on page 33. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲or down ▼until you see the "LiPo CHARGE" screen.

7.2. Lithium - Charge Mode

Toggle right ▶once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲or down ▼to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate.

Toggle right ▶again and the cell count value will begin flashing. Toggle up ▲or down ▼to adjust the cell count. This will automatically change the voltage value to the correct setting for the selected cell count. The cell count should exactly match the battery label.

Toggle and hold the joystick to the right ▶for three seconds and you will see "BATTERY CHECK WAIT..." followed by the "CONFIRM/CANCEL" screen.

This screen displays the number of cells you set up as "R" and the number of cells detected by the processor as "S". If both numbers are identical, you may toggle right ▶once to confirm and begin charging. If the cell count does not match, toggle left ◀once to return to the previous screen and carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type/cell count, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy.

During charging, the battery should be placed inside a fireproof/retardant bag and on a fire proof surface, away from other combustible objects.

If you are using a balance adaptor, during charging you may toggle up ▲once to view the voltage of each individual cell.

Once the battery is fully charged the screen will read "(END:FINISH)" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀once to stop charging. You may toggle left ◀at any time during the charging process to stop charging.

GB

7.3. Lithium - Balance Charge Mode

GB

This function is for balancing the voltage of individual lithium-polymer battery cells while charging. In order to use the Balance Mode, the battery must have a balance lead. Charging in this mode is different from the normal mode because the built-in processor monitors the voltage of each individual cell and controls the input current fed into each cell in order to equalize the voltage.

Use of a balance adaptor with any battery that has a balance lead will improve the performance and lifespan of the battery.

Before you begin charging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

See page 31 for the appropriate charging connections setup for this operation.

First, select the correct battery type by following the instructions on page 31. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲or down ▼until you see the "LiPo BALANCE" screen.

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲or down ▼to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate.

Toggle right ▶ again and cell count value will begin flashing. Toggle up ▲or down ▼to adjust the cell count. This will automatically change the voltage value to the correct setting for the selected cell count. The cell count should exactly match the battery label.

Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds and you will see "BATTERY CHECK WAIT..." followed by the "CONFIRM/CANCEL" screen.

This screen displays the number of cells you set up as "R" and the number of cells detected by the processor as "S". If both numbers are identical, you may toggle right ▶ once to confirm and begin charging. If the cell count does not match, toggle left ◀ once to return to the previous screen and carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type/cell count, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy

During charging, the battery should be placed inside a fireproof/retardant bag and on a fire proof surface, away from other combustible objects.

During charging you may toggle up ▲once to view the voltage of each individual cell.

Once the battery is fully charged the screen will read "(END:FINISH)" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀ once to stop charging. You may toggle left ◀ at any time during the charging process to stop charging.

7.4. Lithium - Fast Charge Mode

Before you begin charging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

In the fast Charge Mode, lithium batteries can be charged without the use of a balance adaptor. A balance adapter can be used, but it is not required. Balance charge mode is recommended for any battery with a balance lead.

GB

See page 31 for the appropriate charging connections setup for this operation.

First, select the correct battery type by following the instructions on page 33. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲or down ▼until you see the "LiPo FAST CHG" screen.

Toggle right ▶once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲or down ▼to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate.

Toggle right ▶again and the cell count value will begin flashing. Toggle up ▲or down ▼to adjust the cell count. This will automatically change the voltage value to the correct setting for the selected cell count. The cell count should exactly match the battery label.

Toggle and hold the joystick to the right ▶for three seconds and you will see "BATTERY CHECK WAIT..." followed by the "CONFIRM/CANCEL" screen.

This screen displays the number of cells you set up as "R" and the number of cells detected by the processor as "S".

If both numbers are identical, you may toggle right ▶once to confirm and begin charging. If the cell count does not match, toggle left ◀once to return to the previous screen and carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type/cell count, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy.

During charging, the battery should be placed inside a fireproof/retardant bag and on a fire proof surface, away from other combustible objects.

If you are using a balance adaptor, during charging you may toggle up ▲once to view the voltage of each individual cell.

Once the battery is fully charged the screen will read "(END:FINISH)" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀once to stop charging. You may toggle left ◀at any time during the charging process to stop charging.

7.5. Lithium - Storage Mode

GB

This function is for charging/discharging batteries that will not be used immediately. The program is designed for charging/discharging batteries up-to or down-to safe storage levels.

The program will automatically begin to discharge if the current state of the battery exceeds the voltage level for storage.

Before you begin charging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

In the Storage Mode, lithium batteries can be charged without the use of a balance adaptor. A balance adapter can be used, but it is not required. balance charge mode is recommended for any battery with a balance lead.

See page 31 for the appropriate charging connections setup for this operation.

First, select the correct battery type by following the instructions on page 33. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲ or down ▼ until you see the "LiPo storage" screen.

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate.

Toggle right ▶ again and the cell count value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the cell count. This will automatically change the voltage value to the correct setting for the selected cell count. The cell count should exactly match the battery label.

Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds and you will see "BATTERY CHECK WAIT..." followed by the "CONFIRM/CANCEL" screen.

This screen displays the number of cells you set up as "R" and the number of cells detected by the processor as "S". If both numbers are identical, you may toggle right ▶ once to confirm and begin charging. If the cell count does not match, toggle left ◀ once to return to the previous screen and carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type/cell count, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy.

During charging, the battery should be placed inside a fireproof/retardant bag and on a fire proof surface, away from other combustible objects.

During charging you may toggle up ▲ once to view the voltage of each individual cell.

Once the battery charge has reached storage level the screen will read "(STORAGE FINISHED)" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀ once to stop charging. You may toggle left ◀ at any time during the charging process to stop charging.

7.6. Lithium - Discharge Mode

If you plan to discharge your battery to reach safe storage levels we strongly recommend that you use Storage Mode. In very few instances should discharging become necessary with LiPo batteries. One such instance may include preparing a battery for disposal, in which case the battery should not be completely discharged.

Be sure to follow the discharging instructions provided by the battery manufacturer. Over-discharging a battery can severly damage the battery and may cause a fire or explosion.

Discharging lithium chemistry batteries can cause permanent damage to the battery and it is not recommended for anything other than the disposal of the battery. If you choose to discharge your lithium batteries, make sure to pay close attention to the minimum voltage setting. If you want to store your battery for a long period of time you should utilize the storage mode charge program as this is the safest method of storing your lithium chemistry batteries.

In Discharge Mode, lithium batteries can be discharged with or without the use of a balance adaptor. The use of a balance adaptor is recommended for discharging any battery that has a balance lead.

Before you begin discharging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

See page 31 for the appropriate charging connections setup for this operation.

First, select the correct battery type by following the instructions on page 33. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲ or down ▼ until you see the "LIPO DISCHARGE" screen.

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate.

Toggle right ▶ again and the cell count value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the cell count. This will automatically change the voltage value to the correct setting for the selected cell count. The cell count should exactly match the battery label.

Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds and you will see "BATTERY CHECK WAIT..." followed by the "CONFIRM/CANCEL" screen.

This screen displays the number of cells you set up as "R" and the number of cells detected by the processor as "S". If both numbers are identical, you may toggle right ▶ once to confirm and begin discharging. If the cell count does not match, toggle left ◀ once to return to the previous screen and carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

Once discharging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type/cell count, discharging current, battery voltage, discharging time and discharged capactiy.

During Discharging, the battery should be placed inside a fireproof/retardant bag and on a fire proof surface, away from other combustible objects.

During discharging you may toggle up ▲ once to view the voltage of each individual cell. Once the battery is discharged the screen will read "(DISCHARGE FINISHED)" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀ once to stop discharging. You may toggle left ◀ at any time during the discharging process to stop discharging.

8. NiCd/NiMH

This program is only suitable for charging/discharging NiCd/NiMH batteries.

GB

8.1. NiCd/NiMH - Charge Modes

The X1Pro offers the following NiCd/NiMH charge modes: Charge, Auto Charge, Discharge, Re-Peak and Cycle.

Before selecting a charge mode, it is critical that you select the correct type of lithium battery to be charged. Failure to do so can result in damage to the battery and possible explosion.

Selecting a Battery Type

PROGRAM SELECT
NiMH BATT

When you power on the X1 Pro you will automatically be taken to the "LIPO BALANCE" screen. Toggle left ◀ once to enter the "PROGRAM SELECT" screen. Toggle up ▲ or down ▼ until you see the battery type you wish to charge. Now, toggle right ▶ once to enter the "NiMH" or "NiCd" Program. The default charge mode will be "CHARGE".

8.2. NiCd/NiMH - Charge Mode

Before you begin charging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

NiMH CHARGE
CURRENT 1.6A

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate. Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to begin charging.

NiMH 1.6A 5.96V
CHG 003:43 00090

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy.

Once the battery is fully charged the screen will read "END:FINISHED" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀ once to stop charging. You may toggle left ◀ at any time during the charging process to stop charging.

8.3. NiCd/NiMH - Auto Charge Mode

In this program the charger detects the condition of the battery connected to the output and automatically charges the battery. In this mode, you should set up the upper limit of the charge current to avoid damage by feeding excessive current. Some batteries of low resistance and capacity can lead to higher current in the Auto Charge mode.

Before you begin charging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

Select the correct battery type by following the instructions on page 38. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲ or down ▼ until you see the "NiMH Auto CHARGE" screen.

NiMH Auto CHARGE
CURRENT 5.0A

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate. Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to begin charging.

8.3. NiCd/NiMH - Auto Charge Mode

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy.

Once the battery is fully charged the screen will read "END:FINISHED" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀ once to stop charging. You may toggle left ◀ at any time during the charging process to stop charging.

GB

8.4. NiCd/NiMH - Discharge Mode

Before you begin discharging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

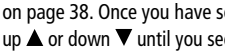
Select the correct battery type by following the instruction on page 38. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲ or down ▼ until you see the "NiMH DISCHARGE" screen.

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate.

Toggle right ▶ once again and the final voltage value will begin flashing.

Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. The discharge current ranges from 0.1 to 8.0 A and the final voltage ranges from 0.1 to 25.2 V.

Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to begin discharging.



Once disharging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type, discharging current, battery voltage, discharging time and discharged capactiy.

Once discharging is complete the screen will read "(DISCHARGE FINISHED)" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀ once to stop discharging. You may toggle left ◀ at any time during the discharging process to stop discharging.

8.5. NiCd/NiMH - Re-Peak Mode

In Re-Peak Charge mode, the charger can automatically peak charge the battery 1-3 times consecutively. This is good for confirming that the battery is fully charged, and for checking how well the battery receives fast charges. A five minute cool-off delay occurs after each re-peak charge.

Before you begin discharging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

Select the correct battery type by following the instructions on page 38. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲ or down ▼ until you see the "NiMH RE-PEAK" screen.

Toggle right ▶ once and the # of re-peak cycles will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change the number of re-peak cycles you want the X1 Pro to execute. The X1 Pro can re-peak charge the battery a maximum of 3 times consecutively.

The X1 Pro will use the amperage value entered in Charge Mode for this operation. Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to begin charging.

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy.

Once charging is complete the screen will read "END:-FINISHED" and the charger will emit a chiming sound. Toggle left ◀ once to stop charging. You may toggle left ◀ at any time during the charging process to stop charging.

8.6. NiCd/NiMH - Cycle Mode

GB

The X1 Pro makes cycling of NiCd/NiMH batteries easy. The process of discharging and recharging (cycling) can be achieved automatically with one simple step and will improve the performance of NiCd/NiMH batteries. We strongly recommend cycling any battery that has been discharged and stored for a preiod of time. This will increase battery life and improve performance.

> Before you begin cycling your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

Select the correct battery type by following the instructions on page 38. Once you have set the correct battery type, toggle up ▲ or down ▼ until you see the "NiMH CYCLE" screen.

The Cycle Mode gives you two cycling options: "DCHG>CHG" or "CHG>DCHG". The "DCHG>CHG" option will first discharged the battery and then charge the battery. The "CHG>DCHG" option will first charge the battery and then discharge the battery. If this screen does not currently show the cycling option you desire, toggle right ▶ once and this setting will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change this setting.

Toggling right ▶ once will cause the # of cycles option to begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change this to the number of cycles you want the X1 Pro to execute. The X1 Pro can cycle the battery a maximum of 5 times consecutively. Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to begin cycling.

Once cycling has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type, charging/discharging current, battery voltage, charging time and charged capactiy. You will also see "D>C" or "C>D". This will indicate which cycling order you have chozen. Either "D" or "C" will be flashing. This flashing indicates which part of the cycle is currently being executed.

Once the cycling process is complete, the X1 Pro will display the charge/discharge capacity for each cycle. By toggling up ▲ or down ▼, you can scroll through this data for each cycle.

9. Pb (LeaAcid)

This program is only suitable for charging Pb (lead-acid) batteries with nominal voltages of 2 to 20 V. A Pb (lead-acid) battery is significantly different from NiCd/NiMH batteries. Pb batteries can only deliver current lower in comparison to their capacity.

The same restriction applies to the charging process. Consequently, the optimum charge current can only be 1/10 of the capacity. A Pb battery cannot be used for fast charging. Please follow the instructions provided by the battery manufacturer.

9.1. Pb - Charge Modes

The X1 Pro offers the following NiCd/NiMH charge modes: Charge and Discharge.

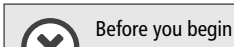
> Before selecting a charge mode, it is critical that you select the correct type of battery to be charged. Failure to do so can result in damage to the battery.

Selecting the Battery Type

When you power on the X1 Pro you will automatically be taken to the "LiPo Balance" screen. Toggle left ◀ once to enter the "PROGRAM SELECT" screen. Toggle up ▲ or down ▼ until you see the battery type you wish to charge. Now, toggle right ▶ once to enter the "Pb" program. The default charge mode will be "CHARGE".

9.2. Pb - Charge Mode

Before you begin charging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.



After selecting the correct battery type, if the screen does not read "CHARGE", toggle up ▲ or down ▼ to select the "CHARGE" mode.

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate. The amp rate should be set to 1/10 of capacity.

Toggle right ▶ once and the voltage rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to set the voltage and number of cells.

Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to begin charging.

Once charging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy. When charging is complete the X1 Pro will chime.

9.3. Pb - Discharge Mode

Before you begin discharging your battery, make sure you have read and understand all of the warnings and safety information.

After selecting the correct battery type, if the screen does not read "DISCHARGE", toggle up ▲ or down ▼ to select the "DISCHARGE" mode.

Toggle right ▶ once and the amp rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the value to the desired rate. Follow the instructions provided with your battery when setting the amp rate. The amp rate should be set to 1/10 of capacity.

Toggle right ▶ once and the voltage rate value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to set the voltage and number of cells.

Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to begin discharging.

Once discharging has commenced, the charger will display the following real-time information: battery type, charging current, battery voltage, charging time and charged capactiy.

When charging is complete the X1 Pro will chime.

GB

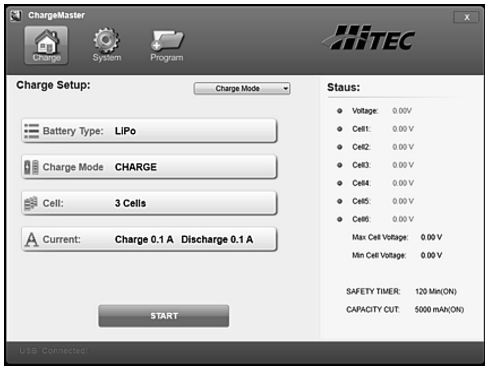
10. Charge Master Software

The free "HiTEC Charge Master" software gives you unparalleled ability to operate the charger through the computer. You can monitor pack voltage, cell voltage and other data during charging and discharging.

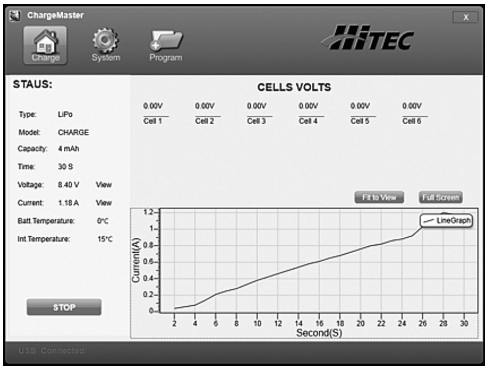
HiTEC Charge Master also allows you to graph process data in real-time and you can control charging and update the X1 Pro's firmware all from the software interface.

In order to connect the X1 Pro to the computer and use the software, you will need a USB-A to USB Mini-B cable that is not included in this package.

You can download your copy of the HiTEC Charge Master software from www.multiplex-rc.de. Refer to the help file in the HiTEC Charge Master software for more assistance in using this software program.



Charge Setup Screen
Allows you choose battery type and charge mode execute the process.



Charge Status Screen
Monitors real time information about your battery and the charging process.

11. Lithium Battery Meter

The X1 Pro allows you to check a battery's total voltage, the highest voltage, the lowest voltage and each cell's voltage.

Connect the battery in the same manner as you would for charging.

PROGRAM SELECT
LI BATT METER

When you power on the X1 Pro you will be at the "PROGRAM SELECT" screen. Toggle up ▲ until you see "LI BATT METER".

4.09 4.09V 4.09V
0.00 0.00V 0.00V

Toggle right ▶ once and the screen will displaly the voltage of each cell.

MAIN 12.52V
H4.190V L4.160V

Toggle up ▲ or down ▼ once and the screen will display the total voltage, highest voltage and the lowest voltage.

12. Battery Memory

The X1 Pro can store up to 10 different battery profiles. This allows you to easily recall stored profiles without having to go through the setup process each time you charge a battery.

When you power on the X1 Pro, toggle down ▼ repeatedly until you see "BATT MEMORY". Toggle right ▶ once to enter the "BATT MEMORY" program.

When you enter the "BATT MEMORY" program the battery profile number will be flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to select the battery profile (1-10) you wish to create/edit.

Toggle right ▶ once to enter the "BATT TYPE" screen. Toggle right ▶ once and the battery type will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to select the battery type. Toggle right ▶ once to enter the battery type.

Toggle up ▲ once to enter the "BATT VOLTS" screen. Toggle right ▶ once and the voltage value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change the voltage value. The cell count will change automatically to corespond to the voltage selected. Toggle right ▶ once to set the voltage.

Toggle up ▲ once to enter the "CHARGE CURRENT" screen. Toggle right ▶ once and the amperage value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change the amperage value. Toggle right ▶ once to set the amperage.

Toggle up ▲ once to enter the "DSCH CURRENT" screen. Toggle right ▶ once and the amperage value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change the amperage value. Toggle right ▶ once to set the amperage.

Toggle up ▲ once to enter the "DSCH VOLTAGE" screen. Toggle right ▶ once and the voltage value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change the voltage value. Toggle right ▶ once to set the voltage.

Toggle up ▲ once to enter the "TVC:YOUR RISK!" screen. Toggle right ▶ once and the voltage value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change the voltage value. Toggle right ▶ once to set the voltage.

Toggle up ▲ once to enter the "TEMPERATURE CUT-OFF" screen. Toggle right ▶ once and the temperature value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to change the temperature value. Toggle right ▶ once to set the temperature. The temperature can be set between 20° C and 80° C.

Toggle up ▲ once to enter the "SAVE PROGRAM" screen. Toggle right ▶ once to save all of the settings previously entered.

Once the profile has been saved the "BATT MEMORY" screen will appear. The second line on this screen will automatically scroll through the various parameter that have been set for this battery profile.

To load a preset battery profile enter the "BATT MEMORY" screen and toggle up ▲ or down ▼ to find the profile number you wish to use. Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds and the profile will be loaded.

13. System Set Up

GB

When the X1 Pro is powered on for the first time all system settings will be set to default. Each parameter can be adjusted by the user, allowing for greater control of the charge process for the specific battery being charged. When you power on the X1 Pro you will be at the "PROGRAM SELECT" screen. Toggle up ▲ until you see "SYSTEM SET->".

Rest Time

During the charge>discharge or discharge>charge cycle, batteries increase in temperature. The Rest Time program allows the user to specify the time delay between cycles, allowing time for the battery to cool.

Toggle right ▶ once and you will see the "REST TIME" screen. Toggle right ▶ once and the timer value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the timer value. The timer can be set to 0 to 60 minutes. Toggle right ▶ once to set the Rest Time.

Safety Timer

When the charge process starts, the integrated safety timer starts to run simultaneously. If an error occurs or the termination circuit cannot detect whether the battery is fully charged or not, the X1 Pro is programmed to prevent overcharging and will terminate the charging process.

Safety Timer Calculation

When charging NiCd or NiMH batteries, divide the capacity by the current, then divide the result by 11.9. Set this number of minutes as the setting for the safety timer setting. If the charger stops at this time threshold, about 140 % of the capacity will have been fed into the battery.

Toggle up ▲ until you see the "SAFETY TIMER" screen. Toggle right ▶ once and "ON" or "OFF" will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ once to change this setting. Toggle right ▶ once and the timer value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the timer value. Toggle right ▶ once to set the Safety Timer.

Capacity Cut-Off

This program provides a maximum capacity protection function. If the delta-peak voltage can not be detected or the Safety Timer times out, the charge process will stop automatically when the battery reaches the user-set maximum charge capacity in order to prevent accidental overcharging.

Toggle up ▲ once and you will see the "CAPACITY CUT-OFF" screen. Toggle right ▶ once and "ON" or "OFF" will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ once to change this setting. Toggle right ▶ once and the amperage value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the amperage value. Toggle right ▶ once to set the the Capacity Cut-Off.

Key Beep & Buzzer

A beep sounds to confirm the user's operation every time a button is pressed. The buzzer or melody sounds at various times during an operation to confirm a different mode change.

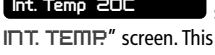
Toggle up ▲ once and you will see the "KEY BEEP BUZZER" screen. Toggle right ▶ once and (Key Beep) "ON" or "OFF" will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ once to change this setting. Toggle right ▶ once and (Buzzer) "ON" or "OFF" will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ once to change this setting. Toggle right ▶ once to set the Key Beep and Buzzer settings.

Input Power Low Cut-Off

This function monitors the voltage of the input source used to power the charger. If the voltage drops below the user setting, the program will end forcibly to protect the input source.

Toggle up ▲ once and you will see the "INPUT POWER LOW CUT-OFF" screen. Toggle right ▶ once and the voltage value will begin flashing. Toggle up ▲ or down ▼ to adjust the voltage value. Toggle right ▶ once to set the Input Power Low Cut-Off.

External and Internal Temperature



Toggle up ▲ once and you will see the "EXT. TEMP AND INT. TEMP" screen. This screen shows the external temperature of the battery and the internal temperature of the charger. The battery temperature reading requires a temperature sensor that is sold seperately.

Load Factory Set

This screen shows the external temperature of the battery and the internal temperature of the charger.

13. System Set Up

The battery temperature reading requires a temperature sensor that is sold seperately.

Toggle and hold the joystick to the right ▶ for three seconds to load the factory settings.

Version

This screen shows the version number.

14. Warnings and Error Messages

REVERSE POLARITY	**The battery/charger connections (red/black) are reversed.**
CONNECTION BREAK	**The battery connection has been diconnected.**
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	**The battery connection is wrong.**
BALANCE CONNECT ERROR	**The balance connection is wrong.**
DC IN TOO LOW	**The input voltage is less than 11V.**
DC IN TOO HIGH	**The input voltage is higher than 18V.**
CELL ERROR LOW VOLTAGE	**The voltage of one cell in the battery pack is too low.**
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	**The voltage of one cell in the battery pack is too high.**
CELL ERROR VOLTAGE INVALID	**The voltage of one cell in the battery pack is invalid.**
CELL NUMBER INCORRECT	**The cell count is wrong.**
INT. TEMP. TOO HIGH	**The internal temperature of the charger is too high.**
EXT. TEMP. TOO HIGH	**The external temperature of the charger is too high.**
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	**The battery capacity is higher than the maximum set by the user.**
OVER TIME LIMIT	**The charging time is higher than the maximum set by the user.**
BATTERY WAS FULL	**In balance mode, the battery voltage is higher than the maximum set by the user.**

Table des matières

1. Introduction 46
1.1. Avertissements et informations de sécurité 47
1.2. Garantie/Exclusion de responsabilité 49
1.3. Déclaration de conformité CE 50
1.4. Elimination 50
2. Contenu de l'emballage 50
2.1. Caractéristiques techniques 50
2.2. Présentation générale 51
3. Propriétés 52
4. Branchements électriques 53
5. Branchements de la batterie 54
6. Fonctionnement du chargeur X1 Pro 54
7. Lithium - Batteries chimiques 54
7.1. Lithium - Modes de mise en charge 55
7.2. Lithium - Mode Charge 55
7.3. Lithium - Mode Charge d'équilibrage 56
7.4. Lithium - Mode Charge rapide 57
7.5. Lithium - Mode Stockage 58
7.6. Lithium - Mode Décharge 59
8. NiCd/NiMH 60
8.1. NiCd/NiMH - Modes de mise en charge 60
8.2. NiCd/NiMH - Mode Charge 60
8.3. NiCd/NiMH - Mode Charge Auto 60
8.4. NiCd/NiMH - Mode Décharge 61
8.5. NiCd/NiMH - Mode « Re-Peak » 62
8.6. NiCd/NiMH - Mode Cycle 62
9. Pb (plomb-acide) 63
9.1. Pb - Modes de mise en charge 63
9.2. Pb - Mode Charge 64
9.3. Pb - Mode Décharge 64
10. Logiciel Charge Master 65
11. Testeur de batterie lithium 65
12. Mémoire de la batterie 66
13. Configuration du système 67
14. Avertissements et messages d'erreur 69

1. Introduction

Nous sommes heureux que votre choix se soit porté sur le chargeur-équilibreur et déchargeur de batterie HiTEC X1 Pro. Capable de charger tous types de batteries, y compris les batteries au lithium, NiCd/NiMH et au plomb, avec une puissance exceptionnelle de 230 watts, ce chargeur professionnel innovant a été conçu pour un fonctionnement performant, sûr et fiable. Donnez libre cours à votre passion avec HiTEC!

Veuillez lire entièrement ce manuel d'utilisation avant d'utiliser le chargeur X1 Pro. Si, après avoir lu le manuel, vous n'êtes pas certain du fonctionnement de l'appareil, veuillez demander conseil auprès d'un amateur expérimenté ou d'une personne familiarisée avec les procédures de charge des batteries.
Le non-respect de ces mises en garde peut être considéré comme de la négligence de la part de l'opérateur, au risque d'annuler toute demande d'indemnisation pour les dommages subis.

Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG ne saurait être tenu responsable des dommages ou blessures occasionnés par des personnes qui n'auraient pas observé ces mises en garde ou n'auraient pas suivi correctement les instructions figurant dans ce manuel.

- Ne laissez jamais votre chargeur fonctionner sans surveillance.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil sur ou à proximité de matériaux combustibles.
- Ne chargez jamais un pack d'accus endommagé.
- Les packs d'accus bon marché ou sans marque représentent le plus grand danger. Nous recommandons de n'utiliser que des packs d'accus vendus et garantis par un fabricant renommé.
- Il est fortement recommandé d'utiliser un dispositif de sécurité tel qu'un boîtier en acier ou un Lipo Sack™ pour le chargement de batteries au lithium.
- Il est fortement recommandé de conserver un extincteur de « classe A » dans la zone de chargement.

Le chargement/déchargement de batteries de modèles réduits radiocommandés peut s'avérer dangereux. Le non-respect de ces avertissements explicites peut entraîner des dégâts matériels, voire un danger de mort.

1.1. Avertissements et informations de sécurité

Avertissement
Pour votre propre sécurité, veuillez lire attentivement ce chapitre.

Attention
Veuillez lire attentivement ce chapitre pour éviter les accidents et les dommages sur votre chargeur.

Conseil
Ce chapitre vous aidera à optimiser les performances de votre chargeur.

Remarque
Ce chapitre vous fournira des explications plus détaillées.

Ces avertissements et informations de sécurité sont d'une importance primordiale. Il est impératif d'observer ces instructions pour garantir une sécurité maximale.

Le non-respect des instructions risque d'endommager le chargeur et la batterie et, dans le pire des cas, provoquer un incendie.

Ne laissez jamais le chargeur sans surveillance quand il est raccordé à sa source d'alimentation. En cas de dysfonctionnement, arrêtez immédiatement le processus et reportez-vous au manuel d'utilisation.

- La tension d'entrée DC admissible est comprise entre 11 et 18 V DC.
- Tenez le chargeur à l'abri de la poussière, de l'humidité, de la pluie, de la chaleur, du rayonnement direct du soleil et des vibrations excessives.
- Si le chargeur tombe ou subit un choc quelconque, il doit être inspecté par un centre de maintenance agréé avant d'être remis en service.
- Ce chargeur, de même que la batterie, doivent être posés sur une surface non inflammable, non conductrice et résistant à la chaleur.
- Ne placez jamais le chargeur sur un siège de voiture, un tapis ou une surface analogue. Tenez tous les matériaux volatiles inflammables à distance de la zone de fonctionnement de l'appareil.
- Assurez-vous que vous connaissez les spécifications de la batterie à charger ou à décharger afin qu'elle corresponde aux exigences du chargeur. Si le programme est mal configuré, la batterie et le chargeur peuvent se trouver endommagés.
- Une charge excessive peut provoquer un incendie ou une explosion.
- Pour éviter un court-circuit entre les bornes du chargeur, connectez d'abord le câble de mise en charge au chargeur, puis branchez la batterie. Procédez dans l'ordre inverse pour débrancher.

Ne tentez jamais de charger ou de décharger les batteries suivantes :

- batterie équipée d'un circuit de charge interne ou d'un circuit de protection
- pack d'accus constitué de différents types d'éléments (y compris des éléments de marques différentes)
- batterie déjà complètement chargée ou à peine déchargée
- tous types d'accus non rechargeables (risque d'explosion)
- une batterie défectueuse ou endommagée
- batteries installées dans un équipement ou branchées à d'autres équipements
- batteries qui ne sont pas destinées par le fabricant à être chargées avec les niveaux de courants délivrés pendant le processus de charge

Veuillez garder en mémoire les points suivants avant de lancer la mise en charge :

- avez-vous sélectionné le programme adéquat pour le type de batterie que vous souhaitez charger ?
- avez-vous réglé le courant adéquat pour charger ou décharger ?
- avez-vous vérifié la tension de la batterie ? Les packs d'accus au lithium peuvent être branchés en parallèle ou en série. Par exemple, un pack de 2 éléments peut être un 3,7 V (en parallèle) ou 7,4 V (en série).
- avez-vous vérifié que tous les branchements sont solides et sécurisés ?
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de faux contact sur le circuit.

1.1. Avertissements et informations de sécurité

Paramètres standard des batteries				
	Tension nominale	Tension de charge max	Tension de stockage	Tension de décharge min
LiPo	3,7 V/élément	4,2 V/élément	3,8 V/élément	≥ 3,3 V/élément
LiIon	3,6 V/élément	4,1 V/élément	3,7 V/élément	≥ 2,5 V/élément
LiFe	3,3 V/élément	3,6 V/élément	3,3 V/élément	≥ 2,0 V/élément
NiCd	1,2 V/élément	1,5 V/élément	n/a	≥ 1,0 V/élément
NiMH	1,2 V/élément	1,5 V/élément	n/a	≥ 0,85 V/élément
Pb	2,0 V/élément	2,46 V/élément	n/a	≥ 1,75 V/élément

Lors de la configuration des paramètres de chargement de votre X1 Pro, assurez-vous de sélectionner la tension appropriée aux différents types de batteries. De mauvais réglages pourraient provoquer l'éclatement, l'incendie ou l'explosion des éléments.

Charge

Avant de mettre les batteries en charge, il est essentiel de déterminer le taux de charge maximum admis pour vos batteries. En effet, le X1 Pro est capable de charger à des taux élevés qui ne sont ni adaptés, ni sûrs pour certaines batteries. Par exemple, les éléments au lithium peuvent être chargés en toute sécurité à 1C, soit le mAh total ÷1000. Ainsi, une batterie de 1200 mAh peut être chargée à un taux de charge 1C de 1,2 ampères. Une batterie de 4200 mAh peut être chargée à un taux de charge 1C de 4,2 ampères. Certains fabricants proposent des éléments au lithium qui peuvent être chargés à un taux supérieur à 1C, mais ceci doit TOUJOURS être vérifié avant de procéder au chargement d'une batterie au lithium à un taux supérieur à 1C. La tension est tout aussi essentielle que le courant de charge. Elle est déterminée par le nombre d'éléments montés en série, ou « S ». Par exemple, une batterie 3S LiPo présente une tension de 11,1 volts (« S » multiplié par un élément LiPo d'une tension nominale de 3,7 volts DC. 3 éléments x 3,7 volts chacun égalent 11,1 volts DC).

Branchez la batterie aux bornes du chargeur : le rouge correspond au positif et le noir au négatif. Gardez en tête que le calibre ou l'épaisseur des câbles qui relient le X1 Pro à votre batterie doit présenter des caractéristiques nominales suffisantes pour prendre en charge le courant de charge appliqué.

Pour un maximum de sécurité et d'efficacité, assurez-vous que les caractéristiques nominales de vos câbles de charge soient égales ou supérieures à celles du fil de sortie principal de la batterie lors de l'assemblage ou de la sélection des câbles. Si vous chargez une batterie à un niveau de courant (intensité) élevé avec un câble de charge qui n'est pas prévu pour l'intensité sélectionnée, le câble peut s'échauffer, prendre feu, provoquer un court-circuit et/ou risquer de détruire votre batterie et le chargeur. En cas de doute, utilisez toujours un câble d'une plus grande épaisseur (calibre AWG inférieur). Il n'est pas rare de voir des câbles de charge construits avec un fil de 14 AWG, de 16 AWG ou de 18 AWG.

Reportez-vous aux recommandations du fabricant quant au type et à la taille de votre batterie avant de lancer un processus de charge ou de décharge.

N'essayez jamais de démonter ou de modifier un pack d'accus au lithium ou au plomb.

1.1. Avertissements et informations de sécurité

Décharge

La décharge avec le X1 Pro a deux fonctions spécifiques :

- le rafraîchissement d'une batterie à base de nickel qui a perdu sa capacité au fil du temps (NiMH ou NiCd).
- la réduction de la tension d'une batterie au lithium pour un stockage en toute sécurité.

Les packs d'accus au lithium doivent être déchargés à leur seuil de tension minimum, mais pas au-delà. La pleine décharge d'un élément au lithium provoquerait des dommages irréversibles. Se reporter au tableau des Paramètres standard des batteries à la page 48 de ce manuel pour connaître les tensions minimales de décharge.

Cycle de charge/décharge LiPo

Les batteries au lithium sont connues pour atteindre leur capacité maximale après une période de rodage d'environ 10 cycles de charge/décharge. Nous recommandons de ne pas utiliser le chargeur X1 Pro pour cette opération. Un usage normal et une recharge permettront d'obtenir les mêmes résultats. Si vous souhaitez roder une batterie au lithium avec le X1 Pro, il est recommandé de la décharger à la tension minimale admissible et de réaliser une charge d'équilibrage à un taux maximal de 1C. Si vous choisissez de roder vos batteries au lithium dans des conditions normales d'utilisation, une charge à 1C seulement pendant les dix premiers cycles vous garantira des performances optimales et une longue durée de vie de vos batteries.

1.2. Garantie/Exclusion de responsabilité

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG décline toute responsabilité pour la perte, les dégâts ou les coûts encourus en raison de l'utilisation non conforme ou incorrecte de ce produit. Dans les limites permises par la loi, l'obligation de MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG de réparer les dommages, quel que soit le motif juridique, se limite au prix facturé pour le volume des marchandises directement impliquées dans l'événement générateur du dommage de MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG. Cette disposition n'est pas applicable dès lors que MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG engage sa responsabilité sans restrictions pour faute intentionnelle ou négligence grave en vertu des prescriptions légales contraignantes.

Nous garantissons nos produits en vertu des dispositions légales en vigueur. Veuillez vous adresser à votre détaillant pour faire valoir toute prétention de garantie.
La garantie ne couvre pas les dysfonctionnements causés par :

- Une utilisation non conforme
- Un entretien non conforme, inexistant ou tardif ou encore un entretien réalisé par un service non agréé
- Des connexions erronées
- L'utilisation d'accessoires non d'origine MULTIPLEX/HiTEC
- Une modification/réparation non réalisée par MULTIPLEX ou par le S.A.V. de MULTIPLEX
- Une détérioration involontaire ou volontaire
- Des défauts liés à l'usure normale
- L'utilisation au mépris des spécifications techniques ou avec des composants d'autres fabricants.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestraße 1
D-75015 Bretten-Gölshausen

S.A.V. Multiplex/HiTEC : +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

1.3. Déclaration de conformité CE

L'évaluation de l'appareil a été réalisée suivant les directives européennes harmonisées. Vous possédez donc un produit dont la conception satisfait aux objectifs de protection de la Communauté européenne relatifs à l'utilisation des appareils en toute sécurité.

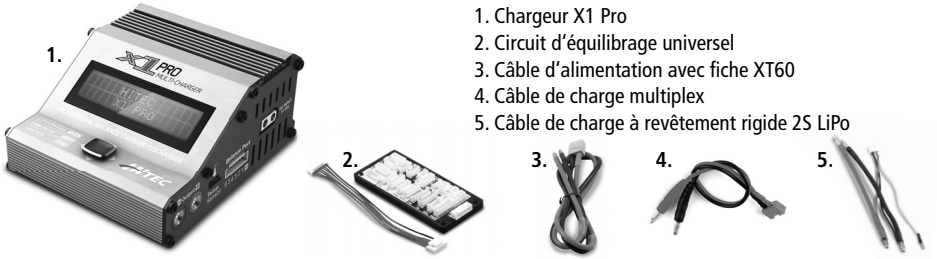
Vous pouvez consulter la version intégrale de la Déclaration de conformité CE au format PDF sur www.multiplex-rc.de, rubrique "Download".

Ⓕ

1.4. Elimination

Le symbole de la poubelle barrée sur le produit indique qu'il ne doit pas être éliminé avec les autres ordures ménagères, mais via un système d'élimination adapté. Dans les pays de l'UE (Union européenne), les appareils électriques ne peuvent pas être éliminés avec les ordures ménagères ou les déchets non recyclables (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, directive 2002/96/CE). Veuillez déposer l'appareil usagé au point de collecte public de votre commune ou de votre domicile (par ex. déchetterie). L'appareil y sera recyclé correctement et gratuitement. En restituant votre appareil usagé, vous apportez une précieuse contribution à la protection de l'environnement.

2. Contenu de l'emballage

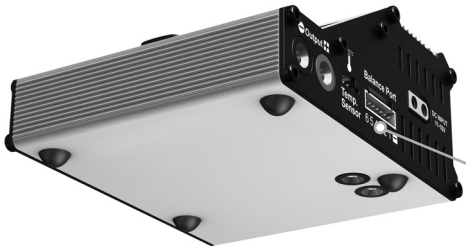


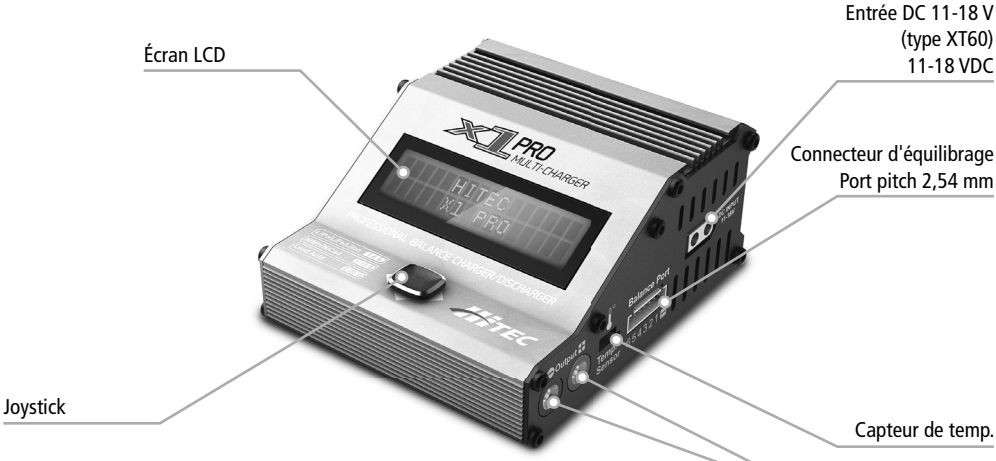
1. Chargeur X1 Pro
2. Circuit d'équilibrage universel
3. Câble d'alimentation avec fiche XT60
4. Câble de charge multiplex
5. Câble de charge à revêtement rigide 2S LiPo

2.1. Caractéristiques techniques

Plage de tension d'entrée :	11~18 volts DC
Puissance du circuit de charge :	180 watts
Puissance du circuit de décharge :	30 watts
Plage de courant de charge :	0,1-16,0 A
Plage de courant de décharge :	0,1-8,0 A
Courant d'équilibrage LiPo, LiFe & LiIon :	200 mA par élément
Nombre d'éléments LiPo, LiFe & LiIon :	1-6 éléments
Nombre maximum d'éléments NiCd/NiMh :	1-15 éléments
Tension des éléments au plomb (Pb) :	2-20 volts
Dimensions :	3,6" x 4,4" x 2,0"
Poids net :	14,3 onces (405 g)

2.2. Présentation générale





3. Propriétés

Design compact unique
Le X1 Pro est un chargeur portatif ultra-compact, doté d'un design unique qui intègre un périphérique d'entrée de type joystick pour faciliter son utilisation.

Deux entrées DC
Il y a deux entrées DC, dont l'une se trouve sur le côté droit du chargeur et l'autre en bas pour une adaptation sur le ePowerBow 17A (interrupteur 230 W 13,8 V alimentation DC - réf. 44216).

Logiciel de fonctionnement optimisé
Le chargeur X1 Pro propose une fonction « AUTO » qui ajuste automatiquement le courant pendant le processus de charge et de décharge, ce qui permet d'éviter toute surcharge susceptible d'endommager votre batterie. En cas d'erreur, le X1 Pro déconnecte instantanément le circuit et émet une alarme sonore. Cette fonctionnalité peut être configurée par l'utilisateur et contrôlée à travers deux canaux de communication pour un maximum de sécurité.

Équilibreur interne autonome pour batteries au lithium
Le X1 Pro utilise un équilibreur de tension d'élément intégré. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à des équilibreurs externes pendant la charge.

Équilibrage des éléments individuels pendant la décharge
Le X1 Pro surveille également et équilibre chacun des éléments du pack pendant le processus de décharge. Si la tension de l'un des éléments est anormale, le X1 Pro affiche un message d'erreur et le processus s'arrête automatiquement.

Compatible avec différents types de batteries au lithium
Le X1 Pro est compatible avec une grande variété de batteries au lithium comme les Li-ion, les LiPo et la nouvelle série de batteries LiFe.

Mode de charge rapide et mode de stockage des batteries au lithium
Le X1 Pro propose deux modes de charge. Le mode « Charge rapide » réduit la durée de la charge, tandis que le mode « Stockage » contrôle la tension finale de votre batterie afin de lui permettre d'être stockée pendant une durée prolongée et de protéger sa durée de vie.

Cycles de charge/décharge
Une batterie peut subir de 1 à 5 cycles successifs de charge/décharge. Cette opération permet l'entretien et l'équilibrage de votre batterie.

Mémoire de la batterie
Par commodité, le X1 Pro est capable d'enregistrer les données relatives à un programme de charge spécifique pour 10 batteries maximum. Cette fonction qui permet d'enregistrer et de charger les paramètres d'une batterie fait gagner beaucoup de temps à l'utilisateur.

Testeur de batterie LiPo
L'utilisateur peut vérifier la tension totale d'une batterie, son pic de tension, sa tension minimale et celle de chaque élément.

Mode Re-Peak des batteries NiMH/NiCd
En mode de charge Re-Peak, le chargeur peut charger la batterie à sa capacité maximale de 1 à 3 fois consécutivement. Cette fonction peut être utile pour s'assurer que la batterie est complètement chargée et pour vérifier qu'elle est capable de supporter des charges rapides.

Sensibilité du Delta-Peak pour NiMH/NiCd
Le programme automatique de fin de charge repose sur le principe de détection de la tension Delta-Peak. Lorsque la tension de la batterie excède un certain seuil, le processus de charge s'interrompt automatiquement.

Limitation automatique du courant de charge
L'utilisateur peut définir le courant de charge pour les batteries NiCd ou NiMH. Le mode de charge « AUTO » est recommandé pour les batteries NiMH qui ont une faible impédance et capacité.

Limitation de la capacité
La capacité de charge est toujours calculée par le courant de charge multiplié par le temps. Si la capacité de charge excède la limite définie par l'utilisateur, le processus de charge se termine automatiquement.

Seuil de température
La réaction chimique à l'intérieur de la batterie peut causer une hausse de la température de la batterie. Si la température du chargeur excède la limite définie par l'utilisateur, le processus de charge se termine automatiquement.

Limite du temps de traitement
Vous pouvez également limiter la durée du processus de charge et de décharge pour protéger votre batterie.

Logiciel de commande du PC « Charge Master »
Le logiciel gratuit « HiTEC Charge Master » vous donne la capacité sans précédent de faire fonctionner le chargeur par l'intermédiaire d'un ordinateur. Vous pouvez surveiller la tension du pack, la tension des éléments et d'autres données pendant la charge et visualiser les données de charge sur des graphiques en temps réel. Le logiciel « HiTEC Charge Master » vous permet aussi de lancer des processus, de contrôler la charge et de mettre à jour le progiciel.

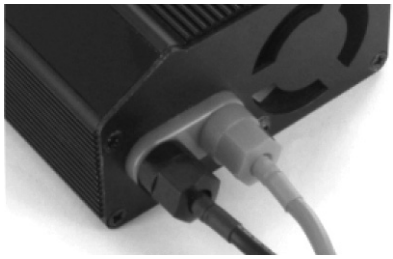
Lorsque votre chargeur est connecté à un ordinateur, le « Charge Master » prend le contrôle de votre chargeur. Vous ne pouvez alors contrôler et faire fonctionner le chargeur que par le biais du « Charge Master ».

4. Branchements électriques

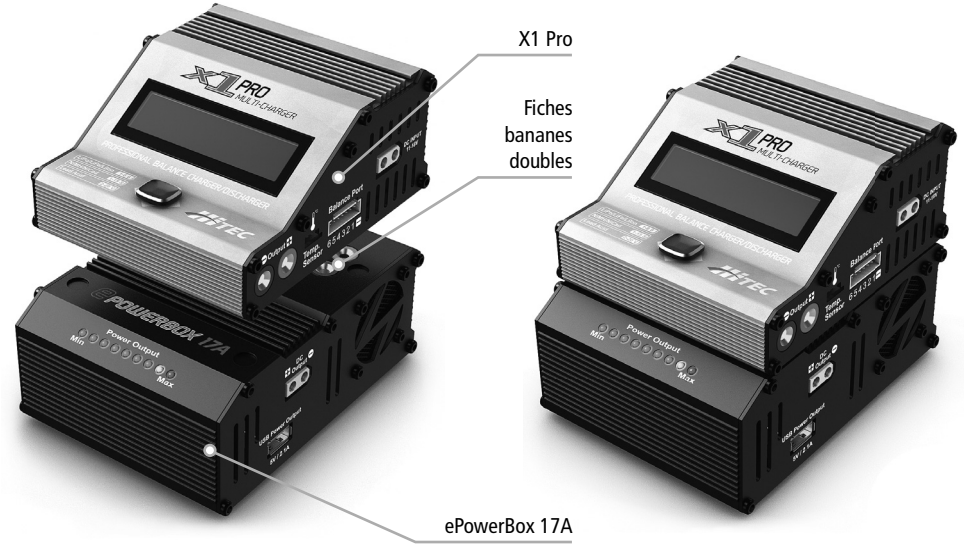
Pour éviter un court-circuit, connectez d'abord le câble de mise en charge au chargeur, puis branchez la batterie. Procédez dans l'ordre inverse pour débrancher. Ne laissez jamais les extrémités des fils négatif et positif se toucher.

Le chargeur est alimentée par une source de tension 11-18 V DC. Deux prises d'entrée DC sont disponibles. L'une est utilisée pour le raccordement d'un cordon d'alimentation DC (connecteur de type XT60) et se situe sur le côté droit du chargeur. L'autre est utilisée pour l'adaptation dans le dispositif d'alimentation ePowerbox 17A et se trouve en bas du chargeur. Cette prise accepte des connecteurs de type fiche banane.

Connecteur XT60 branché directement sur le chargeur.



Connecteurs « obus » branchés directement sur l'alimentation électrique.



Pour utiliser le chargeur au maximum de sa puissance, la source d'alimentation DC doit être capable de délivrer au moins 17A, tout en maintenant une tension de 12 V DC.

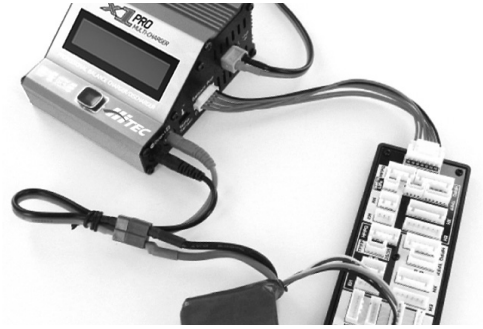
5. Branchements de la batterie

Pour utiliser le chargeur au maximum de sa puissance, la source d'alimentation DC doit être capable de délivrer au moins 17A, tout en maintenant une tension de 12 V DC.

Branchement de la batterie
Avant de brancher une batterie, il est absolument essentiel de vérifier une dernière fois que les paramètres configurés sont corrects. Si les paramètres sont incorrects, la batterie peut être endommagée et peut même s'enflammer ou exploser. Pour éviter un court-circuit entre les fiches bananes, connectez d'abord le câble de mise en charge au chargeur, puis branchez la batterie. Procédez dans l'ordre inverse pour débrancher le pack.

Connecteur d'équilibrage
Le câble d'équilibrage connecté à la batterie doit être relié au chargeur, le fil noir étant aligné sur le repère négatif (–). **Veillez à toujours respecter la polarité !**

Cette image vous montre la bonne façon de brancher votre batterie sur le chargeur X1 Pro quand la charge est configurée en mode équilibrage. C'est la méthode recommandée pour la charge et la décharge.



6. Fonctionnement du chargeur X1 Pro

Le joystick permet un maniement très aisé du X1 Pro. Il vous suffit de basculer le joystick vers le haut, le bas, à gauche ou à droite pour faire défiler les différents programmes et modifier les paramètres des programmes. La localisation et l'édition de chacune des fonctionnalités des programmes sont décrites en détails dans les chapitres suivants.

Basculez le joystick vers le haut ou vers le bas pour faire défiler les différents programmes/ modes ou les paramètres des programmes.

Faites basculer le joystick vers la droite pour sélectionner/définir un paramètre ou démarrer le processus de mise en charge.

Faites basculer le joystick vers la gauche pour revenir à l'écran précédent ou arrêter le processus de charge.

7. Lithium - Batteries chimiques

Ce programme n'est destiné qu'à la charge/décharge de batteries au lithium (LiPo/LiIon/LiFe).

7.1. Lithium - Modes de mise en charge

Le X1 Pro propose les modes de mise en charge suivants pour les batteries au lithium : Charge, Charge d'équilibrage, Charge rapide, Stockage et Décharge.

> Avant de sélectionner un mode de charge, il est essentiel que vous sélectionniez correctement le type de batterie au lithium à charger. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un endommagement de la batterie, ainsi qu'un risque d'explosion.

Sélectionner un type de batterie

Lorsque vous allumez le X1 Pro, vous arrivez automatiquement sur l'écran « Équilibrage LIPO ». S'il ne s'agit pas de la batterie que vous souhaitez utiliser, basculez le joystick une fois à gauche

◀ pour accéder à l'écran « PROGRAM SELECT ». Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher le type de batterie à charger.

Basculez maintenant le joystick une fois à droite ▶ pour accéder au programme « LiPo ». Par défaut, le mode de charge est « BALANCE ».

7.2. Lithium - Mode Charge

> Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

> En mode charge, les batteries au lithium peuvent être chargées sans adaptateur d'équilibrage. L'utilisation d'un adaptateur d'équilibrage est possible, mais pas obligatoire. Le mode Charge d'équilibrage est recommandé pour toutes les batteries disposant d'un câble d'équilibrage.

Voir page 53 pour la configuration correcte des branchements pour cette opération.

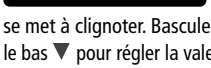
Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 55. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « LiPo CHARGE ».

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A).

Basculez encore une fois le joystick à droite ▶. La valeur correspondant au nombre d'éléments se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler le nombre d'éléments. Ce réglage modifie automatiquement la tension sur une valeur adaptée au nombre d'éléments sélectionné. Le nombre d'éléments doit correspondre exactement à la mention figurant sur la batterie.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes. Vous apercevrez l'écran « BATTERY CHECK WAIT... » suivi par l'écran « CONFIRM/CANCEL ».

Cet écran affiche le nombre d'éléments « R » que vous avez définis et le nombre d'éléments « S » détectés par le processeur. Si les deux nombres sont identiques, vous pouvez basculer le joystick une fois ▶ à droite pour confirmer et lancer le chargement. Si le nombre d'éléments ne correspond pas, basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour retourner à l'écran précédent et vérifiez soigneusement le nombre d'éléments du pack d'accus avant de lancer la procédure.



Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/ nombre d'éléments, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

7.2. Lithium - Mode Charge

> Pendant la charge, la batterie doit être placée dans un sac résistant au feu/ignifuge et sur une surface ignifuge, à distance d'autres objets combustibles.

Si vous utilisez un adaptateur d'équilibrage, vous pouvez basculer le joystick vers le haut pendant la charge ▲ pour visualiser la tension individuelle de chaque élément.

4.09 4.09V 4.09V
0.00 0.00V 0.00V

Quand la batterie est complètement chargée, l'écran affiche « (END: FINISH) » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de charge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de charge pour arrêter le chargement.

7.3. Lithium - Mode Charge d'équilibrage

Cette fonction permet d'équilibrer la tension de chaque élément de la batterie au lithium-polymère pendant la charge. Pour utiliser le Mode Équilibrage, la batterie doit posséder un câble d'équilibrage. La mise en charge dans ce mode s'écarte du mode normal car le processeur intégré surveille la tension de chaque élément individuel et contrôle le courant d'entrée qui alimente chaque élément afin d'équilibrer la tension.

L'utilisation d'un adaptateur d'équilibrage avec toute batterie possédant un câble d'équilibrage améliore les performances et la durée de vie de la batterie.

> Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

Voir page 53 pour la configuration correcte des branchements pour cette opération.

LiPo BALANCE
8.1A 22.2V(6S)

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 55. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « LiPo BALANCE ».

LiPo BALANCE
0.8A 22.2V(6S)

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A).

LiPo BALANCE
0.8A 11.1V(3S)

Basculez encore une fois le joystick à droite ▶. La valeur correspondant au nombre d'éléments se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler le nombre d'éléments. Ce réglage modifie automatiquement la tension sur une valeur adaptée au nombre d'éléments sélectionné. Le nombre d'éléments doit correspondre exactement à la mention figurant sur la batterie.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes. Vous apercevrez alors l'écran « BATTERY CHECK WAIT... » suivi par l'écran « CONFIRM/ CANCEL ».

R:3SER S:3SER
CONFIRM(ENTER)

Cet écran affiche le nombre d'éléments « R » que vous avez définis et le nombre d'éléments « S » détectés par le processeur. Si les deux nombres sont identiques, vous pouvez basculer le joystick une fois ▶ à droite pour confirmer et lancer le chargement. Si le nombre d'éléments ne correspond pas, basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour retourner à l'écran précédent et vérifiez soigneusement le nombre d'éléments du pack d'accus avant de lancer la procédure.

Li3s 1.2A 12.69V
BAL 022:43 00682

Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/ nombre d'éléments, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

> Pendant la charge, la batterie doit être placée dans un sac résistant au feu/ignifuge et sur une surface ignifuge, à distance d'autres objets combustibles.

7.3. Lithium - Mode Charge d'équilibrage

Pendant la charge, vous pouvez basculer le joystick une fois vers le haut ▲ pour visualiser la tension individuelle de chaque cellule.

Quand la batterie est complètement chargée, l'écran affiche « (END:FINISH) » et le chargeur émet un signal sonore.

Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de charge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de charge pour arrêter le chargement.

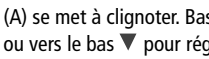
F

7.4. Lithium - Mode Charge rapide

En mode Charge rapide, les batteries au lithium peuvent être chargées sans adaptateur d'équilibrage. L'utilisation d'un adaptateur d'équilibrage est possible, mais pas obligatoire. Le mode Charge d'équilibrage est recommandé pour toutes les batteries disposant d'un câble d'équilibrage.

Voir page 53 pour la configuration correcte des branchements pour cette opération.

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 55. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « LiPo FAST CHG ».



Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A).

Basculez encore une fois le joystick à droite ▶. La valeur correspondant au nombre d'éléments se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler le nombre d'éléments. Ce réglage modifie automatiquement la tension sur une valeur adaptée au nombre d'éléments sélectionné. Le nombre d'éléments doit correspondre exactement à la mention figurant sur la batterie.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes. Vous apercevrez alors l'écran « BATTERY CHECK WAIT... » suivi par l'écran « CONFIRM/CANCEL ».

Cet écran affiche le nombre d'éléments « R » que vous avez définis et le nombre d'éléments « S » détectés par le processeur. Si les deux nombres sont identiques, vous pouvez basculer le joystick une fois ▶ à droite pour confirmer et lancer le chargement. Si le nombre d'éléments ne correspond pas, basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour retourner à l'écran précédent et vérifiez soigneusement le nombre d'éléments du pack d'accus avant de lancer la procédure.

Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/ nombre d'éléments, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

Pendant la charge, la batterie doit être placée dans un sac résistant au feu/ignifuge et sur une surface ignifuge, à distance d'autres objets combustibles.

Si vous utilisez un adaptateur d'équilibrage, vous pouvez basculer le joystick vers le haut pendant la charge ▲ pour visualiser la tension individuelle de chaque élément.

Quand la batterie est complètement chargée, l'écran affiche « (END:FINISH) » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche◀ pour arrêter le processus de charge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de charge pour arrêter le chargement.

7.5. Lithium - Mode Stockage

Cette fonction est destinée à la charge/décharge de batteries qui ne seront pas utilisées immédiatement. Ce programme a été conçu pour la charge/décharge de batteries à un niveau de stockage sûr.

Le programme lance automatiquement un processus de décharge si l'état actuel de la batterie dépasse le niveau de tension requis pour son stockage.

Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

En mode stockage, les batteries au lithium peuvent être chargées sans adaptateur d'équilibrage. L'utilisation d'un adaptateur d'équilibrage est possible, mais pas obligatoire. Le mode Charge d'équilibrage est recommandé pour toutes les batteries disposant d'un câble d'équilibrage.

Voir page 53 pour la configuration correcte des branchements pour cette opération.

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 55. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « LiPo storage ».

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A).

Basculez encore une fois le joystick à droite ▶. La valeur correspondant au nombre d'éléments se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler le nombre d'éléments. Ce réglage modifie automatiquement la tension sur une valeur adaptée au nombre d'éléments sélectionné. Le nombre d'éléments doit correspondre exactement à la mention figurant sur la batterie.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes. Vous apercevrez alors l'écran « BATTERY CHECK WAIT... » suivi par l'écran « CONFIRM/ CANCEL ».

Cet écran affiche le nombre d'éléments « P » que vous avez définis et le nombre d'éléments « S » détectés par le processeur.

Si les deux nombres sont identiques, vous pouvez basculer le joystick une fois ▶ à droite pour confirmer et lancer le chargement. Si le nombre d'éléments ne correspond pas, basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour retourner à l'écran précédent et vérifiez soigneusement le nombre d'éléments du pack d'accus avant de lancer la procédure.

Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/ nombre d'éléments, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

Pendant la charge, la batterie doit être placée dans un sac résistant au feu/ignifuge et sur une surface ignifuge, à distance d'autres objets combustibles.

Vous pouvez basculer le joystick une fois vers le haut ▲ pendant la charge pour visualiser la tension individuelle de chaque élément.

Quand la batterie a atteint son niveau de stockage, l'écran affiche « (STORAGE FINISHED) » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de charge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de charge pour arrêter le chargement.

7.6. Lithium - Mode Décharge

Si vous envisagez de décharger votre batterie pour atteindre un niveau de stockage sûr, nous vous recommandons vivement d'utiliser le mode stockage. La décharge des batteries LiPo n'est requise que dans certains cas rares. Il peut notamment s'agir de la préparation de la batteriepour sa mise au rebut. Dans ce cas, la batterie n'a pas besoin d'être entièrement déchargée.

Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

Veillez à bien suivre les instructions de décharge fournies par le fabricant de la batterie. Une décharge excessive peut gravement endommager la batterie et provoquer un incendie ou une explosion.

En mode stockage, les batteries au lithium peuvent être déchargées avec ou sans adaptateur d'équilibrage. L'utilisation d'un adaptateur d'équilibrage est recommandée pour la décharge de toute batterie possédant un câble d'équilibrage.

Une décharge peut causer des dommages irréversibles aux batteries au lithium. Par conséquent, cette opération n'est recommandée que dans le cas d'une mise au rebut de la batterie. Si vous choisissez de décharger vos batteries au lithium, faites bien attention au réglage de la tension minimale. Si vous voulez stocker votre batterie pendant une durée prolongée, vous devez utiliser le mode stockage car il s'agit de la méthode la plus sûre de stocker vos batteries au lithium.

Voir page 53 pour la configuration correcte des branchements pour cette opération.

LiPo DISCHARGE
8.1A 22.2V(6S)

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 55. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « LIPO DISCHARGE ».

LiPo DISCHARGE
0.8A 22.2V(6S)

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A).

LiPo DISCHARGE
0.8A 11.1V(3S)

Basculez encore une fois le joystick à droite ▶. La valeur correspondant au nombre d'éléments se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler le nombre d'éléments. Ce réglage modifie automatiquement la tension sur une valeur adaptée au nombre d'éléments sélectionné. Le nombre d'éléments doit correspondre exactement à la mention figurant sur la batterie. Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes. Vous apercevrez alors l'écran « BATTERY CHECK WAIT... » suivi par l'écran « CONFIRM/CANCEL ».

R:3SER S:3SER
CONFIRM(ENTER)

Cet écran affiche le nombre d'éléments « R » que vous avez définis et le nombre d'éléments « S » détectés par le processeur. Si les deux nombres sont identiques, vous pouvez basculer le joystick une fois ▶ à droite pour confirmer et lancer la décharge. Si le nombre d'éléments ne correspond pas, basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour retourner à l'écran précédent et vérifiez soigneusement le nombre d'éléments du pack d'accus avant de lancer la procédure.

Li3s 1.2A 12.69V
DSC 022:43 00682

Quand la décharge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/nombre d'éléments, courant de décharge, tension de la batterie, durée de la décharge et capacité déchargée.

Pendant la décharge, la batterie doit être placée dans un sac résistant au feu/ignifuge et sur une surface ignifuge, à distance d'autres objets combustibles.

4.09 4.09V 4.09V
0.00 0.00V 0.00V

Vous pouvez basculer le joystick une fois vers le haut ▲ pendant la décharge pour visualiser la tension individuelle de chaque élément. Quand la batterie est complètement déchargée, l'écran affiche « (DISCHARGE FINISHED) » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de décharge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de décharge pour arrêter la décharge.

8. NiCd/NiMH

Ce programme n'est destiné qu'à la charge/décharge de batteries NiCd/NiMH.

8.1. NiCd/NiHM - Modes de mise en charge

Le X1 Pro propose les modes de mise en charge suivants pour les batteries NiCd/NiMH : Charge, Charge auto, Décharge, Re-Peak et Cycle.

> Avant de sélectionner un mode de charge, il est essentiel que vous sélectionniez correctement le type de batterie au lithium à charger. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un endommagement de la batterie, ainsi qu'un risque d'explosion.

Sélectionner un type de batterie

PROGRAM SELECT
NiMH BATT

Lorsque vous allumez le X1 Pro, vous arrivez automatiquement sur l'écran « LIPO BALANCE ». Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour accéder à l'écran « PROGRAM SELECT ». Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher le type de batterie à charger. Basculez maintenant le joystick une fois à droite ▶ pour accéder au programme « NiMH » ou « NiCd ». Par défaut, le mode de charge est « CHARGE ».

8.2. NiCd/NiHM - Mode Charge

> Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

NiMH CHARGE
CURRENT 1.6A

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A). Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour lancer le processus de charge.

NiMH 1.6A 5.96V
CHG 003:43 00090

Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/ nombre d'éléments, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

Quand la batterie est complètement chargée, l'écran affiche « END:FINISHED » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de charge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de charge pour arrêter le chargement.

8.3. NiCd/NiHM - Mode Charge Auto

Dans ce programme, le chargeur détecte l'état de la batterie branchée sur la sortie et charge automatiquement la batterie. Avec ce mode, vous devez configurer la limite supérieure du courant de charge pour éviter tout dommage causé par un courant excessif. Certaines batteries de faible résistance et capacité peuvent générer un courant plus important en mode Charge auto.

> Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

8.3. NiCd/NiHM - Mode Charge Auto

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 60. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « NiMH Auto CHARGE ».

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A).

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour lancer le processus de charge.

Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/ nombre d'éléments, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

Quand la batterie est complètement chargée, l'écran affiche « END:FINISHED » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de charge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de charge pour arrêter le chargement.

Ⓕ

8.4. NiCd/NiHM - Modes de décharge

> Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 60. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « NiMH DISCHARGE ».

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A).

Basculez encore une fois le joystick à droite ▶. La valeur de tension finale se met à clignoter.

Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. La plage de courant de décharge est comprise entre 0,1 et 8,0 A et la plage de tension finale entre 0,1 et 25,2 V.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour lancer le processus de décharge.

Quand la décharge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/nombre d'éléments, courant de décharge, tension de la batterie, durée de la décharge et capacité déchargée.

Quand la batterie est complètement déchargée, l'écran affiche « (DISCHARGE FINISHED) » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de décharge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de décharge pour arrêter la décharge.

8.5. NiCd/NiHM - Mode Re-Peak

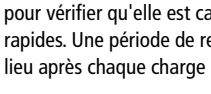
En mode de charge Re-Peak, le chargeur peut charger automatiquement la batterie à sa capacité maximale de 1 à 3 fois consécutivement. Cette fonction peut être utile pour s'assurer que la batterie est complètement chargée et pour vérifier qu'elle est capable de supporter des charges rapides. Une période de refroidissement de cinq minutes a lieu après chaque charge re-peak.

> Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 60. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « NiMH RE-PEAK ».

Basculez le joystick une fois à droite ▶. Le nombre de cycles re-peak se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier le nombre de cycles re-peak que le X1 Pro doit exécuter. Le X1 Pro peut procéder à la charge de la batterie en mode re-peak 3 fois consécutives au maximum.

Le X1 Pro utilisera la valeur d'intensité saisie en mode charge pour cette opération. Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour lancer le processus de charge.



Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

Quand la charge est terminée, l'écran affiche « END:-FINISHED » et le chargeur émet un signal sonore. Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour arrêter le processus de charge. Vous pouvez basculer le joystick à gauche ◀ à tout moment pendant le processus de charge pour arrêter le chargement.

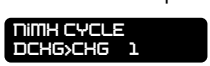
8.6. NiCd/NiHM - Mode Cycle

Le X1 Pro facilite le cyclage des batteries NiCd/niMH. Le processus de décharge et de charge (cyclage) peut s'effectuer automatiquement en une seule étape. Il optimise les performances des batteries NiCd/NiMH. Nous recommandons vivement de procéder au cyclage des batteries qui ont été déchargées et stockées pendant quelque temps. Cela permet d'augmenter la durée de vie de la batterie et d'améliorer ses performances.

> Avant de procéder au cyclage de votre batterie, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

Sélectionnez d'abord le type de batterie en suivant les instructions à la page 60. Une fois que vous avez défini le type de batterie, basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher l'écran « NiMH CYCLE ».

Le mode Cycle vous propose deux options de cyclage : « DCHG>CHG » ou « CHG>DCHG ». L'option « DCHG>CHG » permet de décharger la batterie, puis de la recharger. L'option « CHG>DCHG » permet de charger la batterie, puis de la décharger. Si cet écran n'affiche pas l'option de cyclage que vous souhaitez, basculez une fois le joystick à droite ▶. Ce réglage se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier ce réglage.



En basculant le joystick une fois à droite ▶, l'option du nombre de cycles se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier le nombre de cycles que le X1 Pro doit exécuter. Le X1 Pro peut procéder au cyclage de la batterie 5 fois consécutives au maximum. Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour lancer le processus de cyclage.

8.6. NiCd/NiHM - Mode Cycle

Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie, courant de charge/décharge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée. Vous apercevrez également « D>C » ou « C>D ». Ceci indique l'ordre de cyclage que vous avez choisi. La lettre « D » ou la lettre « C » se met alors à clignoter. Ce clignotement indique la partie du cycle en cours d'exécution.

Une fois le cyclage terminé, le X1 Pro affiche la capacité de charge/décharge pour chaque cycle. En basculant le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼, vous pouvez faire défiler ces informations pour chacun des cycles.

Ⓕ

9. Pb (plomb-acide)

Ce programme est uniquement destiné à la charge de batteries Pb (plomb-acide) d'une tension nominale entre 2 et 20 V. Les batteries Pb (plomb-acide) sont très différentes des batteries NiCd/NiMH. Les batteries Pb ne peuvent délivrer qu'un courant qui est inférieur à leur capacité.

La même restriction s'applique au processus de charge. En conséquence, le courant de charge optimal ne peut être que du 1/10e de leur capacité. Une batterie au plomb ne supporte pas les charges rapides. Veuillez suivre les instructions de décharge fournies par le fabricant de la batterie.

9.1. Pb - Modes de mise en charge

Le X1 Pro propose les modes de mise en charge suivants pour les batteries NiCd/NiMH : charge et décharge.

Avant de sélectionner un mode de charge, il est essentiel que vous sélectionniez correctement le type de batterie à charger. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un endommagement de la batterie.

Sélectionner le type de batterie

Lorsque vous allumez le X1 Pro, vous arrivez automatiquement sur l'écran « LiPo Balance ». Basculez le joystick une fois à gauche ◀ pour accéder à l'écran « PROGRAM SELECT ». Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour afficher le type de batterie à charger. Basculez maintenant le joystick une fois à droite ▶ pour accéder au programme « Pb ». Par défaut, le mode de charge est « CHARGE ».

9.2. Pb - Mode Charge

Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

Une fois le type de batterie sélectionné, si l'écran n'affiche pas la mention « CHARGE », basculez le joystick vers la haut ▲ ou vers le bas ▼ pour sélectionner le mode « CHARGE ».

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A). La valeur d'intensité doit être réglée à 1/10 de la capacité.

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur de tension se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour paramétrer la tension et le nombre d'éléments.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour lancer le processus de charge.

Quand la mise en charge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie/ nombre d'éléments, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée. Dès que le processus de charge est terminé, le X1 Pro émet un signal sonore.

9.3. Pb - Mode Décharge

Avant de mettre votre batterie en charge, assurez-vous d'avoir bien lu et compris tous les avertissements et informations de sécurité.

Une fois le type de batterie sélectionné, si l'écran n'affiche pas la mention « DISCHARGE », basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour sélectionner le mode « DISCHARGE ».

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité (A) se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour régler la valeur souhaitée. Suivez les instructions fournies avec votre batterie pour paramétrer la valeur d'intensité (A). La valeur d'intensité doit être réglée à 1/10 de la capacité.

Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur de tension se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour paramétrer la tension et le nombre d'éléments.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour lancer le processus de décharge.

Quand la décharge a commencé, le chargeur affiche les informations suivantes en temps réel : type de batterie, courant de charge, tension de la batterie, durée de la charge et capacité chargée.

Dès que le processus de charge est terminé, le X1 Pro émet un signal sonore.

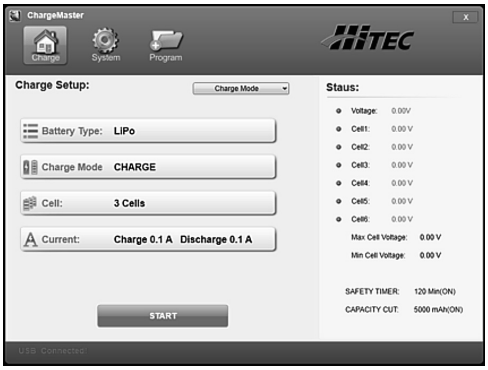
10. Logiciel Charge Master

Le logiciel gratuit « HiTEC Charge Master » vous donne la capacité sans précédent de faire fonctionner le chargeur par l'intermédiaire d'un ordinateur. Vous pouvez surveiller la tension du pack, la tension des éléments et d'autres données pendant la charge et la décharge.

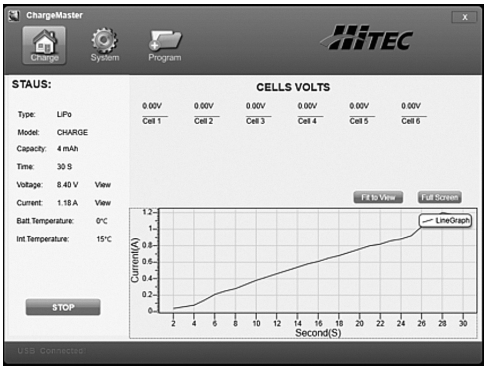
HiTEC Charge Master vous permet de créer en temps réel des graphiques à partir des données du processus. Vous pouvez contrôler la charge et la mise à jour du progiciel X1 à partir de l'interface du logiciel.

Pour relier le X1 Pro à l'ordinateur et utiliser le logiciel, vous aurez besoin d'un câble USB-A > USB Mini-B non fourni.

Vous pouvez télécharger votre exemplaire du logiciel HiTEC Charge Master sur www.multiplex-rc.de. Reportez-vous au fichier d'aide du logiciel HiTEC Charge Master pour obtenir de l'aide sur l'utilisation du programme logiciel.



Écran de configuration de la charge
Vous permet de choisir le type de batterie et le mode de charge en vue de l'exécution du processus.



Écran d'état de la charge
Surveille en temps réel les informations relatives à votre batterie et au processus de charge.

11. Testeur de batterie lithium

Le X1 Pro vous permet de vérifier la tension totale d'une batterie, son pic de tension, sa tension minimale et celle de chaque élément.

Branchez la batterie de la même manière que pour la mise en charge.

PROGRAM SELECT
LI BATT METER

Lorsque vous allumez le X1 Pro, vous arrivez sur l'écran « PROGRAM SELECT ». Basculez le joystick vers le haut ▲ pour afficher l'écran « LI BATT METER ».

4.09 4.09V 4.09V
0.00 0.00V 0.00V

Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour que l'écran affiche la tension de chaque élément.

MAIN 12.52V
H4.190V L4.160V

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour que l'écran affiche la tension totale, la tension maximale et la tension minimale.

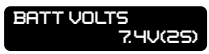
12. Mémoire de la batterie

Le X1 Pro peut enregistrer jusqu'à 10 profils de batteries différents. Ceci vous permet de facilement consulter les profils mémorisés sans avoir à recommencer le paramétrage à chaque charge.

Lorsque vous allumez le X1 Pro, basculez plusieurs fois le joystick vers le bas ▼ pour afficher l'écran « BATT MEMORY ». Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour accéder au programme « BATT MEMORY ».

Dès que vous accédez au programme « BATT MEMORY », le numéro correspondant au profil de batterie se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour sélectionner le profil de batterie (1-10) que vous souhaitez créer/éditer.

Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour accéder à l'écran « BATT TYPE ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. Le type de batterie se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour sélectionner le type de batterie. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour accéder au type de batterie.



Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour accéder à l'écran « BATT VOLTS ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur de tension se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur de tension. Le décompte des éléments change automatiquement pour s'adapter à la tension sélectionnée. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir la tension.

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour accéder à l'écran « CHARGE CURRENT ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur d'intensité. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir l'intensité.

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour accéder à l'écran « DSCH CURRENT ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur d'intensité. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir l'intensité.

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour accéder à l'écran « DSCH VOLTAGE ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur de tension se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur de tension. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir la tension.

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour accéder à l'écran « TVC:YOUR RISK! ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur de tension se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur de tension. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir la tension.

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour accéder à l'écran « TEMPERATURE CUT-OFF ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur de température se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur de température. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir la température. La température peut être définie entre 20°C et 80°C.

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour accéder à l'écran « SAVE PROGRAM ». Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour sauvegarder tous les réglages préalablement saisis.

Une fois le profil sauvegardé, l'écran « BATT MEMORY » apparaît. Les différents paramètres définis pour ce profil de batterie défilent alors automatiquement sur la seconde ligne de cet écran.

Pour charger un profil de batterie prédéfini, accédez à l'écran « BATT MEMORY » et basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour trouver le numéro du profil que vous souhaitez utiliser. Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour charger le profil.

13. Configuration du système

Lorsque le X1 Pro est allumé pour la première fois, tous les paramètres système sont définis sur des valeurs par défaut. Tous les paramètres peuvent être réglés par l'utilisateur, ce qui permet un plus grand contrôle sur le processus de charge de chaque type de batterie à charger. Lorsque vous allumez le X1 Pro, vous arrivez sur l'écran « SÉLECTION PROGRAMME ». Basculez le joystick vers le haut ▲ pour afficher l'écran « CONFIG. SYSTÈME-> ».

Temps de repos
Pendant le cycle de charge>décharge ou décharge>charge, la température des batteries augmentent. Le programme Temps de repos permet à l'utilisateur de spécifier le délai entre les cycles afin de laisser la batterie refroidir.

Rest Time
CHG>DCHG 8Min

Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour afficher l'écran « REST TIME ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur du programmateur se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur du programmateur. Le programmateur peut être réglé entre 0 et 60 minutes. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir le temps de repos.

Programmateur de sécurité
Lorsque le processus de charge commence, le programmateur de sécurité intégré se met en marche simultanément. Si une erreur survient ou si le circuit d'interruption n'est pas en mesure de détecter si la batterie est entièrement chargée, le X1 Pro est programmé pour éviter toute charge excessive et interrompre le processus de charge.

Calcul du programmateur de sécurité
Pour la charge de batteries NiCd ou NiMH, divisez la capacité par le courant, puis divisez le résultat par 11,9. Réglez ce nombre qui correspond au nombre de minutes avant l'enclenchement du programmateur de sécurité. Si le chargeur s'interrompt à cette limite de temps, cela signifie que la batterie a été alimentée à hauteur de 140% de sa capacité.

SAFETY TIMER
ON 120Min

Basculez le joystick vers le haut ▲ pour afficher l'écran « SAFETY TIMER ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La mention « ON » ou « OFF » se met à clignoter. Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier ce réglage. Basculez le joystick une fois à droite ▶ . La valeur du programmateur se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur du programmateur. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour régler le programmateur de sécurité.

Coupure de capacité
Ce programme offre une fonction de protection visant à limiter la capacité de charge maximale. Si la tension delta-peak ne peut pas être détectée ou si la durée paramétrée pour le programmateur de sécurité est écoulée, le processus de charge s'arrête automatiquement dès que la batterie atteint la capacité de charge maximale définie par l'utilisateur pour éviter toute surcharge accidentelle.

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour afficher l'écran « CAPACITY CUT-OFF ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La mention « ON » ou « OFF » se met à clignoter. Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier ce réglage. Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur d'intensité se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur d'intensité. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir la coupure de capacité.

Bip touches et vibreur
Un bip est émis à chaque pression sur une touche pour confirmer l'opération de l'utilisateur. Le vibreur s'active ou une mélodie retentit à plusieurs reprises pendant une opération pour indiquer un changement de mode.

Key Beep ON
Buzzer ON

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour afficher l'écran « KEY BEEP BUZZER ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La mention « ON » ou « OFF » (bip touches) se met à clignoter. Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier ce réglage. Basculez le joystick une fois à droite ▶. La mention « ON » ou « OFF » (vibreur) se met à clignoter. Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier ce réglage. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir les paramètres du bip touches et du vibreur.

13. Configuration du système

Coupure en cas de faible puissance d'entrée

Cette fonction surveille la tension de la source d'alimentation utilisée pour le chargeur. Si la tension descend en-dessous du seuil défini par l'utilisateur, le programme s'interrompt automatiquement pour protéger la source d'alimentation.

Basculez le joystick une fois à droite ▲ pour afficher l'écran « INPUT POWER LOW CUT-OFF ». Basculez le joystick une fois à droite ▶. La valeur de tension se met à clignoter. Basculez le joystick vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier la valeur de tension. Basculez le joystick une fois à droite ▶ pour définir la coupure en cas de faible puissance d'entrée.

Température externe et interne

Basculez le joystick une fois vers le haut ▲ pour afficher l'écran « EXT. TEMP AND INT. TEMP. ». Cet écran affiche la température externe de la batterie et la température interne du chargeur. La lecteur de la température de la batterie nécessite un capteur de température vendu séparément.

Chargement des réglages par défaut

Cet écran affiche la température externe de la batterie et la température interne du chargeur. La lecteur de la température de la batterie nécessite un capteur de température vendu séparément.

Basculez et maintenez le joystick à droite ▶ pendant trois secondes pour charger les réglages par défaut.

Version

Cet écran indique le numéro de la version.

14. Avertissements et messages d'erreur

REVERSE POLARITY	Les branchements de la batterie/du chargeur (rouge/noir) sont inversés.
CONNECTION BREAK	La batterie a été débranchée.
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	Branchement incorrect de la batterie.
BALANCE CONNECT ERROR	Branchement incorrect de l'équilibreur.
DC IN TOO LOW	La tension d'entrée est inférieure à 11V.
DC IN TOO HIGH	La tension d'entrée est supérieure à 18V.
CELL ERROR LOW VOLTAGE	La tension d'un élément du pack est trop faible.
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	La tension d'un élément du pack est trop élevée.
CELL ERROR VOLTAGE INVALID	La tension d'un élément du pack est invalide.
CELL NUMBER INCORRECT	Le nombre d'éléments est incorrect.
INT. TEMP TOO HIGH	La température interne du chargeur est trop élevée.
EXT. TEMP TOO HIGH	La température externe du chargeur est trop élevée.
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	La capacité de la batterie est supérieure au seuil maximum défini par l'utilisateur.
OVER TIME LIMIT	La durée de charge est supérieure au seuil maximum défini par l'utilisateur.
BATTERY WAS FULL	En mode équilibrage, la tension de la batterie est supérieure au seuil maximum défini par l'utilisateur.

Notizen / Notes / Note

Notizen / Notes / Note

Im Vertrieb von: | Distributed by: | Distribué par:
MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG
Westliche Gewerbestraße 1
75015 Bretten-Gölshausen – Germany